满城汉墓发掘报告

中国社会科学院考古研究所
河北省文物管理处

上

中国社会科学院考古研究所编辑
文物出版社出版

中国田野考古报告集
考古学专刊
丁种第二十号

满城汉墓发掘报告

中国社会科学院考古研究所
河北省文物管理处

上

中国社会科学院考古研究所编辑
文物出版社出版
1980年 北京

目　　录

插 图 目 录

前　言

河北满城陵山一号和二号汉墓的考古发掘工作，是在党中央的亲切关怀下进行的。这次考古工作，得到中国人民解放军和当地群众的大力支持和协助。在发掘过程中，人民解放军指战员、当地群众和考古工作者密切配合、共同协作，顺利地完成了这项考古发掘任务。

1968年5月间，中国人民解放军某部指战员在陵山上施工时发现了一号墓。发现后，他们十分重视，一方面妥善地保护了现场，一方面向有关部门报告。当消息报到中央后，敬爱的周恩来总理立即亲自作了批示。遵照周总理的批示，中国科学院郭沫若院长指派考古研究所与河北省文物工作队的同志共同发掘这座墓。郭沫若同志对满城汉墓的考古工作十分关心，并曾亲自到发掘现场指导。

河北省文物工作队的同志于5月29日先到该墓现场，并开始进行清理工作，先后清理了甬道、南耳室、北耳室和中室。考古研究所的同志于6月26日到达后，与河北省文物工作队的同志紧密合作，清理该墓的后室，并进行照相、测绘等工作。8月2日，清理工作全部结束。

清理一号墓时，曾经注意到其北侧百余米处的山面，岩层亦有经过扰乱的迹象，下部的山沟中也有人工打凿的小石片，和一号墓所在的山面情况相同，可能尚有一墓存在。经中央批准，在该处进行试掘，果然找到了二号墓。该墓的发掘工作从1968年8月13日开始，至9月19日结束。

参加这两座墓的发掘工作的，有考古研究所的王仲殊、卢兆荫、张子明、郭义孚、姜言忠、屈如忠、杜玉生、蒋忠义、王振江、戴彤心、杨锡璋、杜在忠、王岩、段鹏琦、白荣金、刘震伟、张连喜，河北省文物工作队的孙德海、郑绍宗同志。

在发掘过程中，中央新闻纪录电影制片厂和北京电视台的同志，曾到现场拍摄了彩色资料片和电视片。

这两座墓的规模很大，随葬品很丰富，是我国重要的考古发现之一。为了有助于向广大群众进行历史唯物主义教育和阶级斗争教育，墓中出土的主要文物，大部分曾经展出。通过这些文物的展出，深刻揭露了封建统治阶级奢侈腐朽的生活和对劳动人民的残

陆压榨、剥削，热情歌颂了创造历史和文明的古代劳动人民。

关于整理资料的工作，在发掘结束后就开始进行。考古研究所技术室的同志，曾陆续进行一些修整、照相、绘图等工作。1972年初，曾发表一篇简报，报导了这两座墓的简况和部分主要资料①。当年十月，在原有的基础上继续进行整理工作，并开始编写发掘报告。参加整理资料和编写发掘报告者，除中国社会科学院考古研究所的同志外，还有河北省文物工作队的同志。

这两座墓的形制大体相同，但有差异。随葬器物有类似之处，但也各有特点。同时，两墓出土的器物都很多。为了保存各自的完整性和便于读者查阅，所以两座墓的资料分别报导；至于随葬品的分型分式，则以一号墓为主，统一划分型式。随葬品的介绍，以质料划分为主；部分自成一类的器物，如车马、帐构、俑、钱币等，则分类进行报导。

报告中的器物号，系用发掘时的原编号。在整理资料和编写报告的过程中，对器物号作了一些必要的合并和补编。由于出土的随葬器物数量很多，所以采取分区编号的办法。一号墓的随葬器物编号：甬道从1001起，南耳室从2001起，北耳室从3001起，中室从4001起，后室从5001起。二号墓的随葬器物编号：北耳室从1001起，南耳室从2001起，中室（包括甬道）从3001起，后室从4001起。墓道内出土的器物，其编号从01起；封门外填土中出土的器物，其编号从001起。一号墓的器物，在器物号前冠以“1”字；二号墓的器物，在器物号前冠以“2”字。

两座墓的墓洞都很大，湿度又接近饱和，所以墓中埋藏的丝织品和漆器的朽烂情况都很严重。丝织品只残存一些碎片。至于漆器，有的尚能辨认出器形，有的器底刻有铭文，有的则仅存金属附饰或一些漆皮；凡无铭文又未能辨出器形者，一概从略。

关于对墓中实物资料进行分析鉴定的工作，除由考古研究所的实验室和有关同志负责进行外，并请其他有关单位协助进行。铁器、铜器、金银器、料器等，请清华大学、北京钢铁学院、中国科学院环境化学研究所和化学研究所分析鉴定；玉器和石器请国家地震局地质研究所和中国科学院地质研究所鉴定；动物和植物标本请中国科学院动物研究所和植物研究所鉴定；木材标本请中国林业科学研究院木材工业研究所鉴定。部分分析鉴定的结果收入本报告作为附录。对以上各单位的大力协助，谨表谢意。

①中国科学院考古研究所满城发掘队：《满城汉墓发掘纪要》，《考古》1972年第1期。

壹　地理环境

满城陵山一号和二号墓，根据有关资料判断，应为西汉中山国靖王刘胜及王后窦绾的墓（详见“结语”）。

西汉中山国，本秦代郡地，汉高祖刘邦时置中山郡，景帝刘启前元三年（公元前154年）六月立皇子刘胜为中山王，改郡为国。《汉书·地理志下》记载，中山国有户十六万零八百七十三，口六十六万八千零八十，领县十四：卢奴、北平、北新成、唐、深泽、苦陉、安国、曲逆、望都、新市、新处、毋极、陆成、安险①。卢奴县是其首府。这些县名，有的沿用至今，有的已经废除；沿用至今者，县治亦多移易。现参考文献记载，列表说明其县治位置如下：

县　　名	县治（城）位置	主要参考文献
卢　奴	今定县	水经注、读史方舆纪要、清一统志
北　平	今满城县北	元和郡县志、清一统志
北新成	今徐水县西南	括地志、清一统志
唐	今唐县东北二十五里固城村	清一统志、唐县志
深　泽	今深泽县	读史方舆纪要
苦　陉	今无极县东北二十八里	读史方舆纪要
安　国	今安国县西南二十五里固城村	河北通志稿
曲　逆	今完县东南二十里（遗址尚存）	读史方舆纪要、水经注释地
望　都	今望都县西北十七里固现村	河北通志稿
新　市	今正定县东北四十五里伏城驿（遗址尚存）	新乐县志、畿辅通志
新　处	今定县东北	清一统志、河北通志稿
毋　极	今无极县西二十里	太平寰宇记、乾隆无极县志
陆　成	今蠡县南十五里	清一统志、河北通志稿
安　险	今定县东三十里	元和郡县志、清一统志

① 《汉书·地理志》关于中山国户口和政区设置的记载，是以汉平帝元始二年（公元2年）为准，至于西汉中期中山国的情况，可能有所出入。

中山国在《汉书·地理志》所列二十个诸侯王国中，是比较大的一个，所领县数仅次于信都、广平二国而居第三位，人口仅次于淮阳国而居第二位。从中山国所属十四个县的位置看出，它位于太行山东麓，在今河北省中部偏西，其辖境约当易水以南、滹沱河以北地，处于高原和平原的过渡地带，西北高而东南低，境内河流皆源出太行，大致取东南方向流入平原，漕河、唐河、大沙河和磁河是流经境内的主要河流。现根据上表所列各县位置，并参考杨守敬《前汉地理图》、《水经注图》等古地图，绘制中山国示意图（图一）。

满城县，汉为北平县地，位于中山国的北部，县城东南距保定市约二十公里。该县的西北部是太行山脉的山麓丘陵地带，东南部是平原。陵山在县城西南三里处，是太行山东麓的一座小山丘，海拔235.8米。根据文献记载，陵山在元代曾改名灵山①，但当地群众至今仍称之为陵山。陵山的得名，据《读史方舆纪要》卷十二满城县条载，系由于相传为古帝王陵墓。《清一统志》卷十则说，由于“南面数大冢相传为齐顺王陵”，故名陵山；这显然是缺乏根据的讹传。汉代诸侯王的坟墓也称“陵”，陵山之名，大概是由于营建中山王刘胜夫妇墓而形成的。

陵山是孤立的小山，西面与抱阳山相临，北面隔着一些村落与大楼山、玉山相望，东北面与眺山遥遥相对，东、南两面是平原。陵山的周围分布着许多村落。东南山脚下有北陵山村和南陵山村，据当地群众说，这两村原为一村，村名为陵山②，后因人口增多而分为二村。陵山村盖因陵山而得名。山的东南四里许有一守陵村，村名当亦与刘胜夫妇墓有关。汉代皇帝死后，置县邑守冢，往往“徙郡国民以奉园陵”（《汉书·元帝纪》），“奉园民”有多至一千六百家者③。大贵族霍光死后，朝廷为之置守冢三百家④。霍光的爵位是列侯，而刘胜是诸侯王，是比霍光更高一级的贵族，其守陵的户数当在三百家以上。守陵村应该就是当时被迫看守陵墓的民户所居住的村落。该村群众至今还相传说，他们的先代是给人看坟的；但因年代长久，所看守的究竟是谁的坟，已经无人知道了。陵山附近现在只有一些乾涸的河沟，没有较大的河流；流经满城县东北部的沙河（漕河的上游，当即《水经注》中的“徐水”），与陵山相距十余里（图二）。

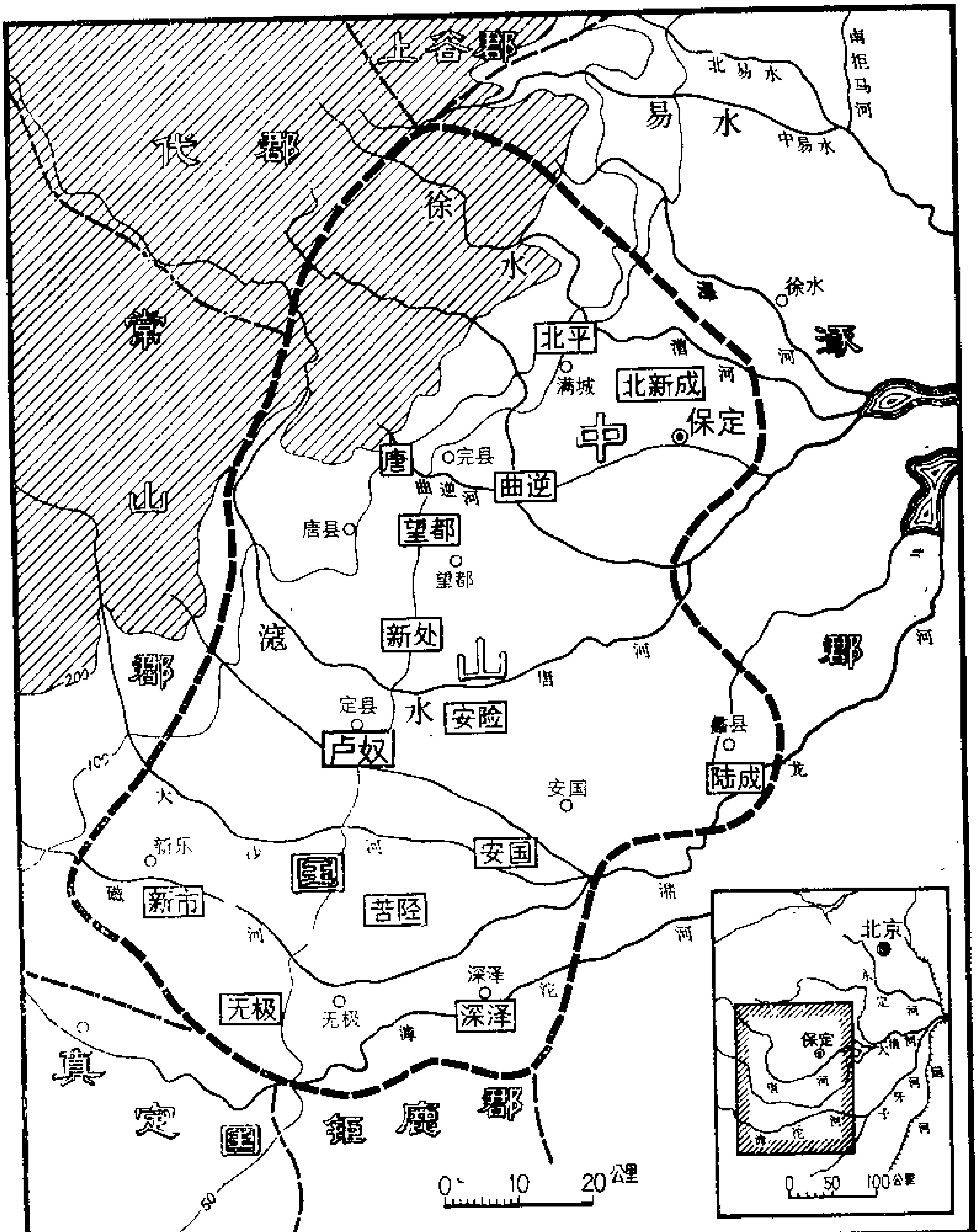
---

① 《读史方舆纪要》卷十二满城县条载："陵山，……元至正二年，改曰灵山。"《满城县志略》卷四则作："元至元二年勅改灵山"。《河北通志稿》古迹篇陵墓上同。

② 陵山村，见《满城县志略》卷十五。

③ 《汉书·韦玄成传》："（王莽奏）至元康元年，丞相（魏）相等奏，父为士，子为天子，祭以天子，悼园宜称尊号曰'皇考'，立庙，益故奉园民满千六百家，以为县。"

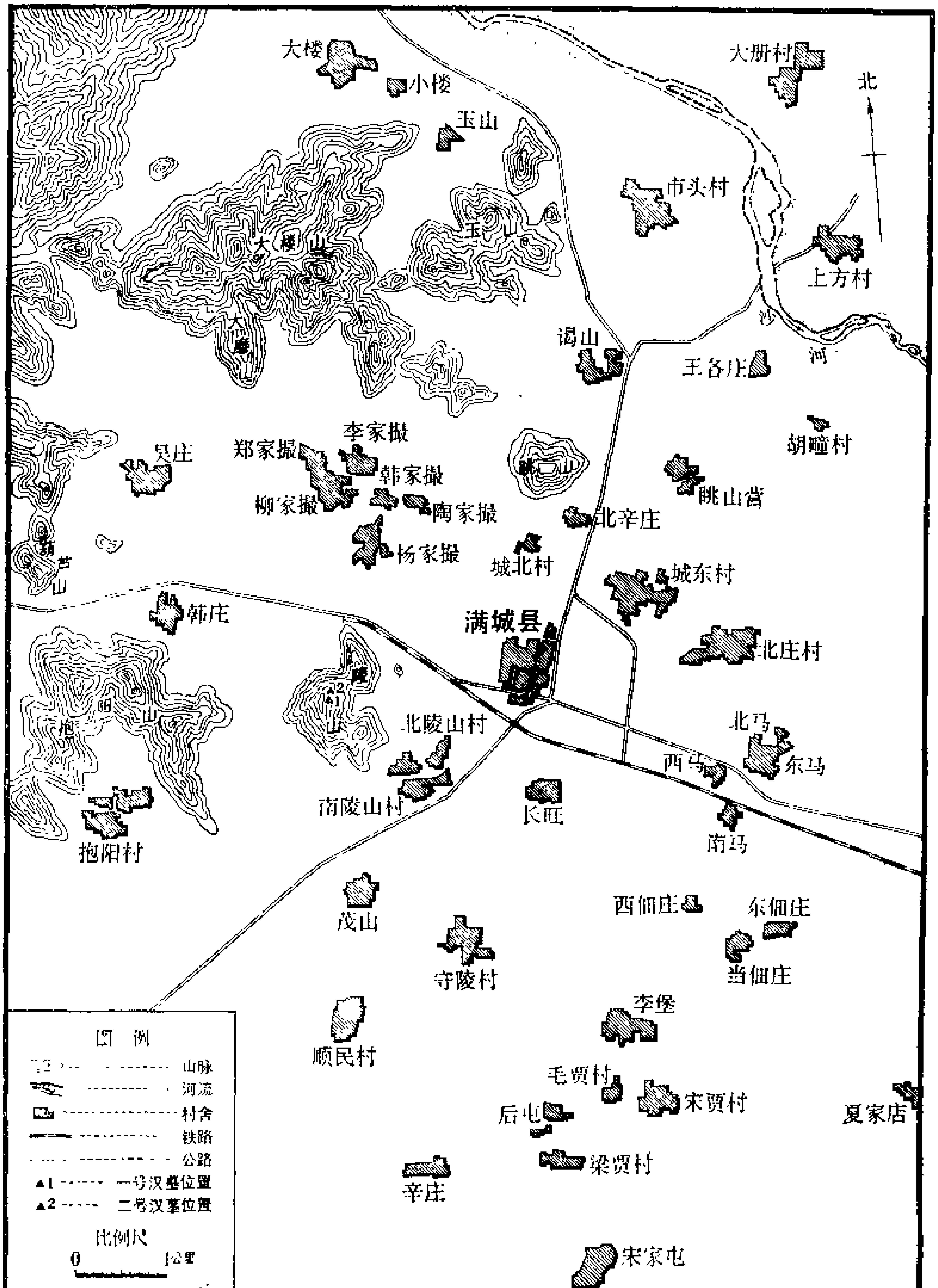
④ 《汉书·霍光传》："（霍光）谥曰宣成侯，发三河卒穿复土，起冢祠堂，置园邑三百家，长丞奉守如旧法。"



北平 汉代县名　　滱水 古水名　　200 等高线

满城 今县名　　唐河 今河名　　200米以上

图一　中山国示意图



图二　满城陵山附近地形图

陵山上岩石成层，表土很薄，除杂草外，没有树林。山的西坡和北坡较陡峻，南坡和东坡较平缓，有道路可以上山。该山系由三个连在一起的山头组成，居中的山头最大也最高，山顶较为平坦，可以说是陵山的主峰，在它的东南和东北各有一小山头，左右对峙（图版一、二）。

一号墓（刘胜墓）和二号墓（窦绾墓）都座落在主峰的东坡，墓道口距山顶仅30余米，高出山脚地面约 150 米。两墓南北并列，墓门向东，一号墓在南，二号墓在北，墓门相距约120米（图三）。墓的前面是辽阔的河北平原，背后是峰峦起伏的太行山脉，地势高敞。汉代贵族官僚的墓前往往起阙，这两座墓前左右对峙的两个小山头，可能就是象征墓前的双阙。在墓口前的山坡上有一条宽 6 —14米的南北古道，当地群众称为“跑马道”。这条古道通连两座墓的墓口，然后从南坡顺着山势蜿蜒达于山下。从古道两旁岩石上残存的开凿痕迹等观察，此道应是营建墓穴和埋葬死者时人工修建的上山道路，墓前部分，路面最为平坦，除开山成路外，还用墓洞中凿出的石片加宽路面；在一号墓墓口南侧一段，凿山修路的痕迹尤为明显（图版四， 1 ）。

陵山上除了第一、二号两座墓外，暴露在外面的小墓还有18座。这些墓用石块垒成坟堆，分布在主峰的南坡及其与东南小山头的毗连处。坟堆上圆下方，长、宽 10—20米，残高 3 — 5 米。这些小墓，当地群众传说为“王子坟”（图版四，2 ）。汉人有子孙亲属附葬旧茔的习俗，所以这些坟可能是刘胜的子孙或妾媵的附葬墓。陵山可能是刘胜家族的坟地。

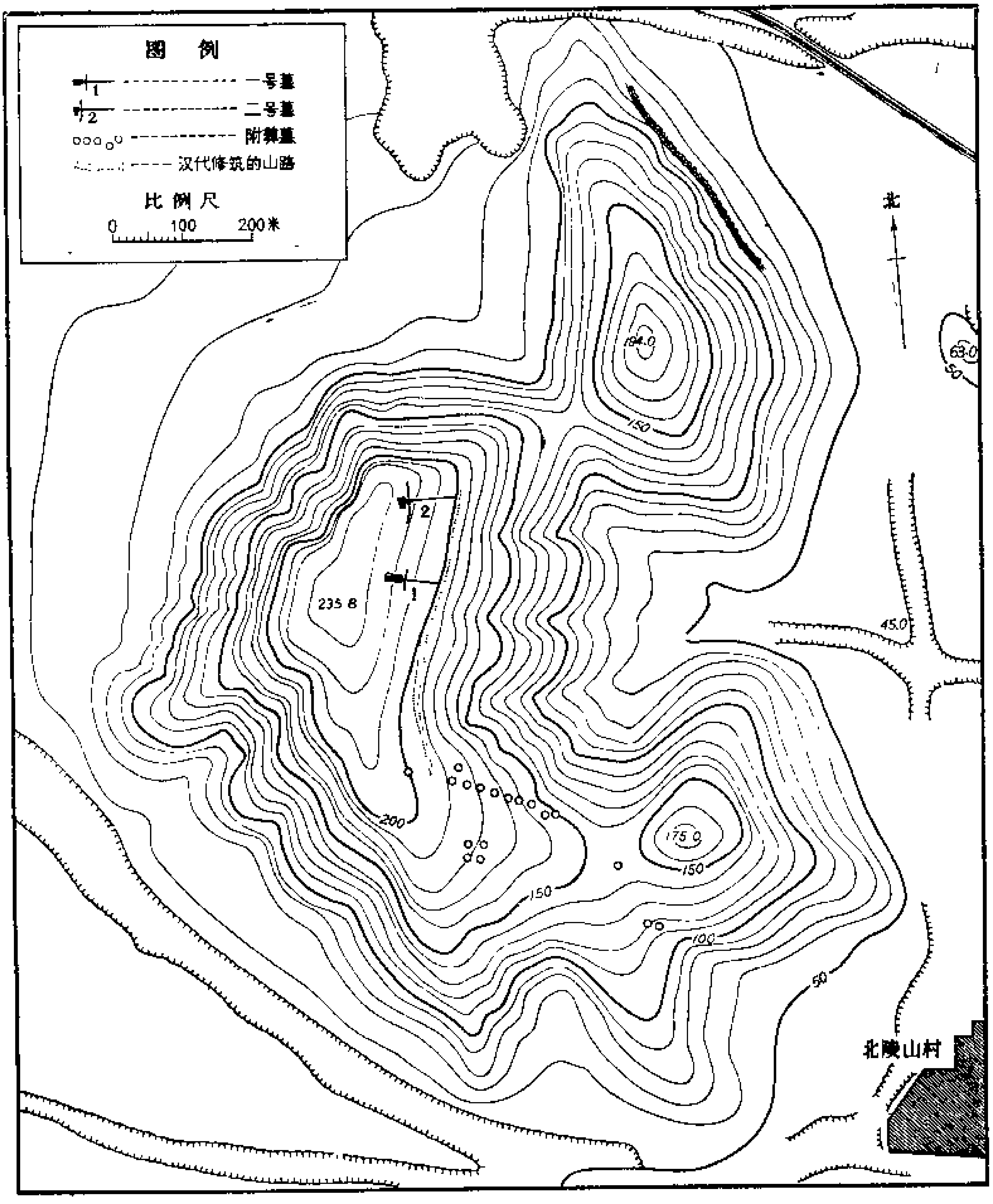
陵山主峰的山顶颇为平坦，北部和南部是天然的大岩石。中部的南侧发现许多近代砖瓦，根据《满城县志略》记载和当地群众反映，陵山上过去有些寺庙，是县里庙会的地点之一，推测这些砖瓦应是近代寺庙的遗物。中部的北侧，约当一号墓的上面，山顶残留许多西汉时代的砖瓦碎块。瓦有板瓦和筒瓦，表面皆饰绳纹，里面多数为麻点纹，少数作兰纹、布纹或方格纹；瓦当为卷云纹；砖作绳纹。根据这些现象考察，其地原当有汉代建筑，但早已毁坏，目前除砖瓦外，已无其他遗迹可寻。

汉因秦制，重视墓祀。皇陵皆立庙、寝、便殿，定时祭祀①。其他贵族官僚，也往往在冢茔附近修建供祭祀用的祠堂（或称“祠室”）。诸侯王的祠堂可能称为“祠庙”②。

---

① 《汉书·韦玄成传》：“而京师自高祖下至宣帝，与太上皇、悼皇考各自居陵旁立庙，并为百七十六。又园中各有寝、便殿。日祭于寝，月祭于庙，时祭于便殿。寝，日四上食；庙，岁二十五祠；便殿，岁四祠。”

② 《后汉书·东海恭王彊传》：“将作大匠留起陵庙”。同上书《安城孝侯赐传》：“（光武）帝为（赐）营冢堂，起祠庙，置吏卒，如舂陵孝侯。”东汉宗室王侯的祠堂称“庙”或“祠庙”，由此推之，西汉诸侯王的祠堂也可能称为“祠庙”。



图三　陵山地形及墓葬坑位图

陵山顶上的汉代砖瓦，当即“祠庙”一类建筑物的遗存。根据板瓦和筒瓦的纹饰较多样、时代有早晚等现象推测，在刘胜绝祀之前，“祠庙”曾数经修葺。

贰　一号墓

一、　墓葬形制

（一）　墓室结构

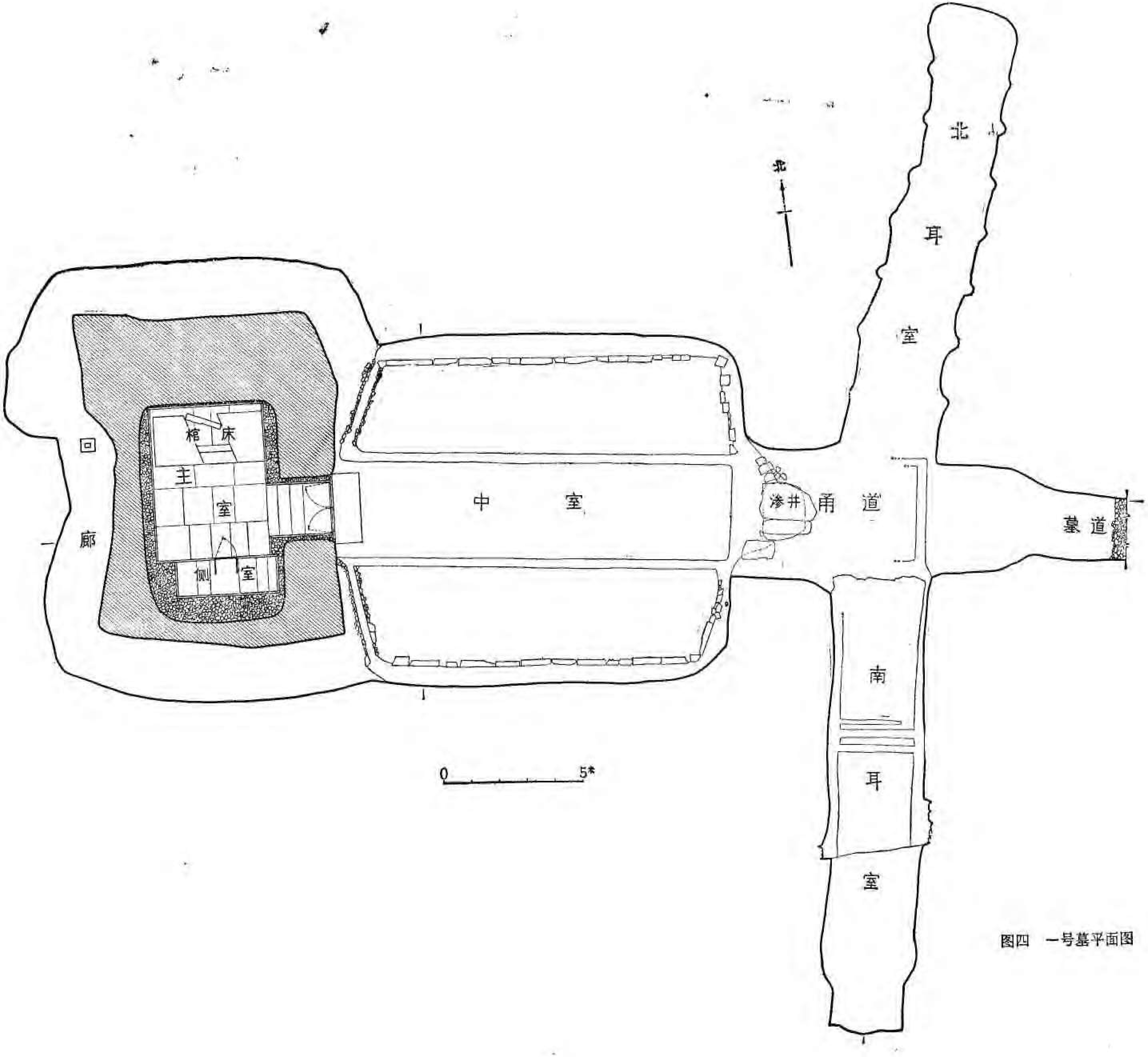
陵山是一座石灰岩的小山，墓系开凿在山岩之中的大崖墓，墓上没有坟堆。《汉书·文帝纪》记载，霸陵的建造即系"因其山，不起坟"；此墓以山为陵的营建方式，或即效法于汉文帝刘恒的霸陵。

从墓地现场观察，开凿墓洞之前，似系先修建上山道路，从东南山脚一直修建到选定营墓地点的主峰东坡上，这条古山道即当地群众所谓的"跑马道"；山道建成后，先在主峰中部离山顶三十余米处从东向西开凿山岩，造成崖面，俟崖面形成一定高度后，再开凿山洞，营建墓室。墓洞全长（墓道封门至后室回廊西壁）51.7、最宽处（南北耳室的长度）37.5、最高处（中室的高度）6.8米，容积约计二千七百立方米。全墓可分为墓道、甬道、南耳室、北耳室、中室和后室等六部分（图四；五，中、下）。

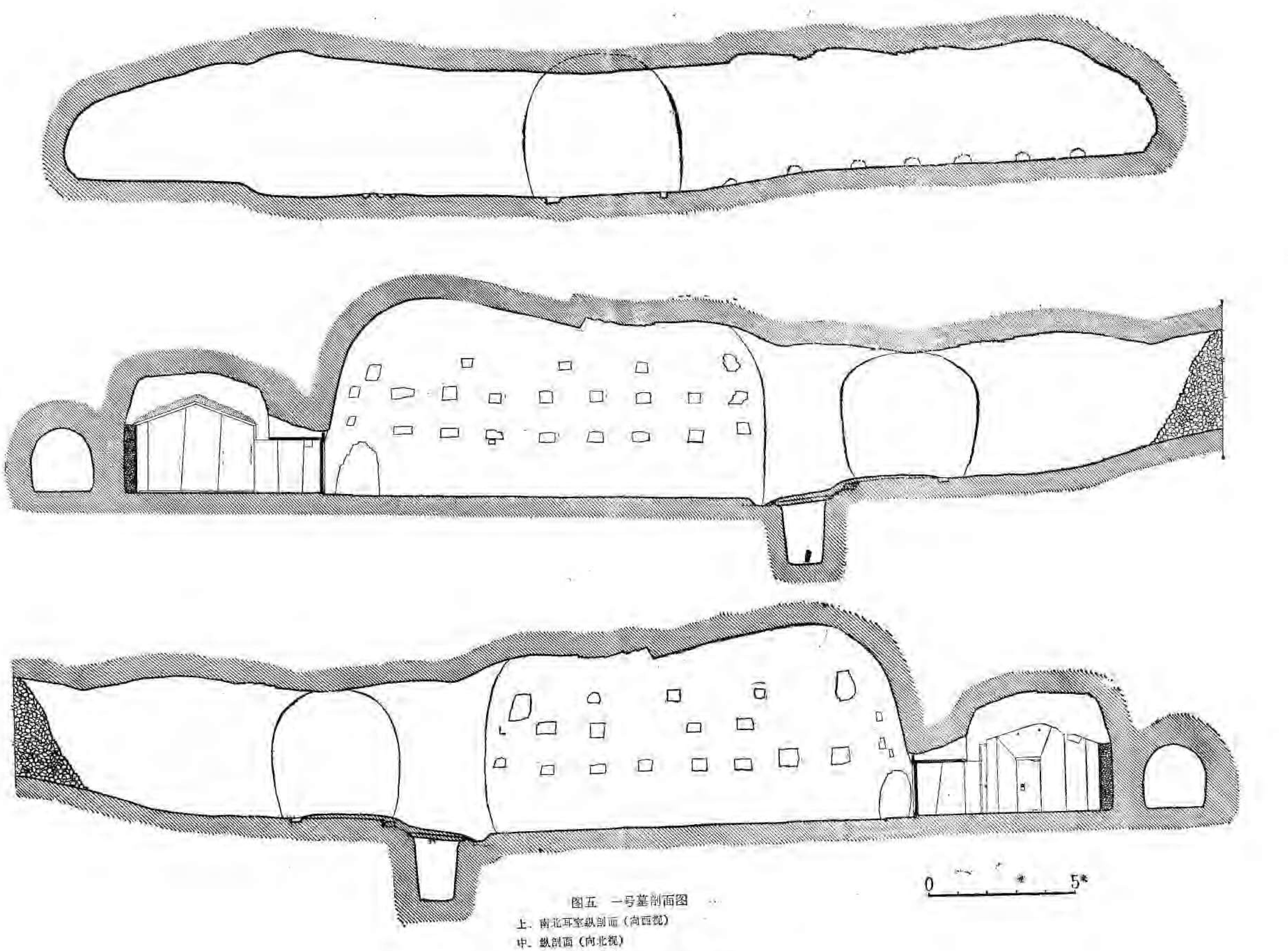
1．墓道

墓系人民解放军在施工过程中偶然凿通了南耳室的南端而发现的。发掘时，墓口前的填土曾作清理，其中包含许多大小不同的石块，大石块估计是从墓口上部的山面推下来的，小石块应是从墓洞里凿出的（图版四，3）。墓道口使用土坯封门，土坯长34、宽28、厚9.5厘米。在封门土坯墙的顶部接一向外伸出的小槽，出土时已脱落。小槽长120、宽17厘米，断面为V形，系由较薄的土坯和黄泥构成，两侧及底部以板瓦加固。同时，在封门土坯之间的部分缝隙里，发现凝结的外溢铁水。根据上述现象，并结合二号墓的封门结构考察，此墓的封门当系在两道土坯墙之间灌以熔化的铁水，铸成一道铁门，土坯墙顶部的小槽是浇灌铁水时的注入口。至于封门内部的结构，因未掘开，不知其详。从墓道内口观察，墓道系以石块填塞，其西端有6.5米长的一段未填石块，从而看出墓道的顶部为拱形，两壁为弧形，底部略作斜坡状，外高内低，石面未加修整。经实测，墓道长20.63、宽2.2—4.1、内口高4.5米（图版八，3）。

2．甬道



图四　一号墓平面图



图五　一号墓剖面图

上、南北耳室纵剖面（向西视）

中、纵剖面（向北视）

下、纵剖面（向南视）

注：中室西壁为弧形，图中所见凹槽包括东、西壁各三个。

甬道长6.76、宽4.5—4.8、高5.3米，是从墓道通往中室的过道。它的两边分别为南、北耳室。顶部略作拱形，两壁为弧形。底部东高西低，呈斜坡状。地面的结构，系先在洞底石面上铺砌一层厚25—30厘米的不规则石块，然后再铺垫一层厚10—30厘米的黄土，黄土上又铺盖一层厚约3厘米的炭灰，随葬品放置在炭灰层上。铺盖炭灰的目的，可能是为了防潮。甬道和墓道及南、北耳室之间，都以排水沟相隔，沟宽30—50、深15—20厘米。在甬道西部接近中室处，开凿一椭圆形渗井，南北径2、东西径1.5、深2.1米（图版七，3）。渗井上铺盖两块厚15—20厘米的巨大石板（图版七，2）。渗井是作为贮存渗水用的，其西侧石板下有两个入水口，与排水沟相通，经过两千多年的淤积，井内淤土厚达1.1米。上部淤土中曾发现小型当卢、盖弓帽、铁环等小件器物，这些器物当系从入水口或石板缝隙掉入渗井的。

3. 南耳室

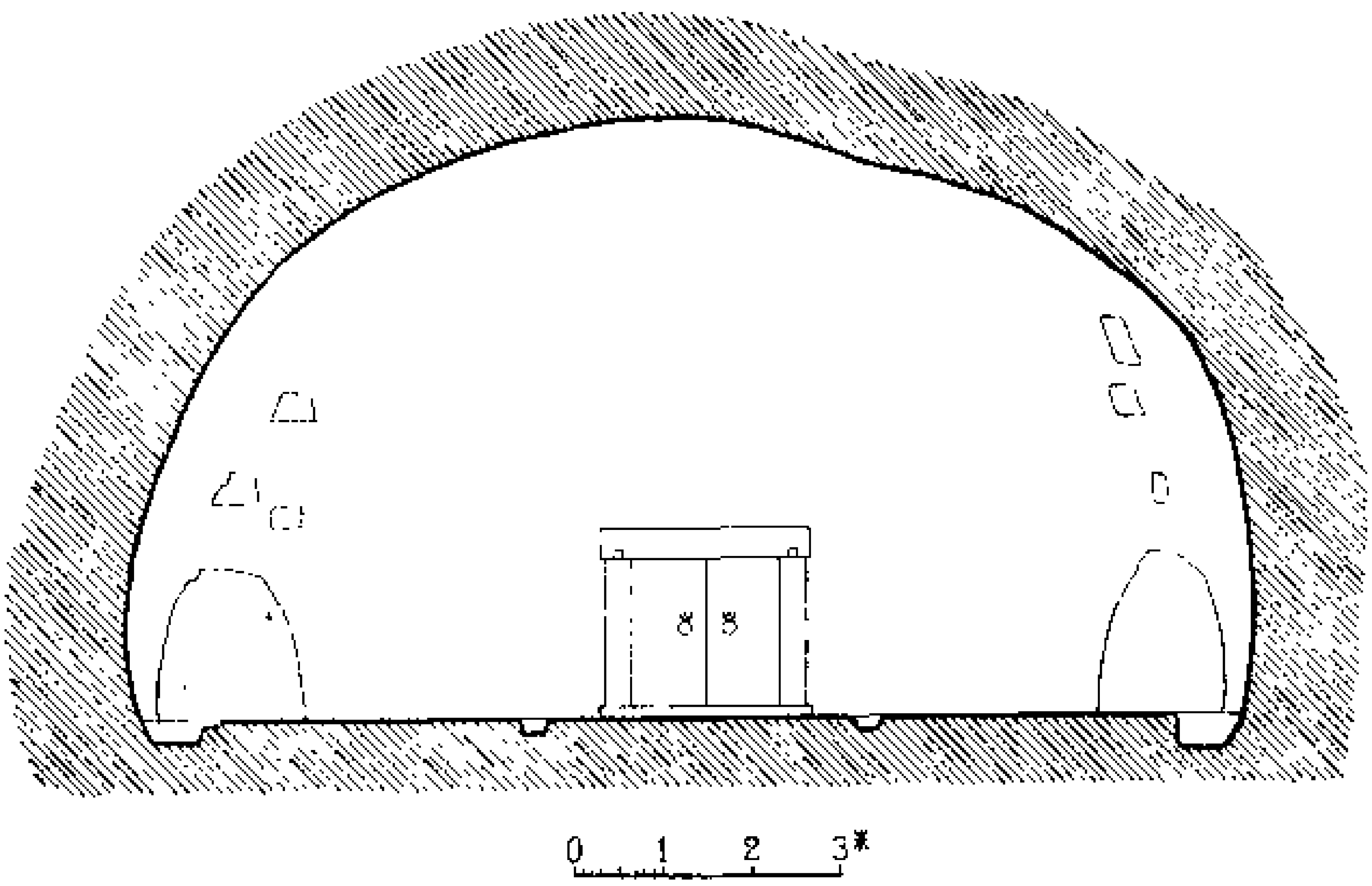
南耳室位于甬道的南侧，为长条形的洞室；长16.3、宽一般为3.4、南端宽2.8、最高处为5米。顶部拱形，南端凿成穹窿顶。两壁为弧形。底部的岩面不甚平整，南高北低，上铺一层厚25—35厘米的黄土。黄土层上铺一层薄薄的炭灰，但不很均匀。中部和南部的地面上各有三道东西向的沟槽，这种沟槽结构或与埋置车马有关。北部地面的黄土层下，还铺垫一层石块，有些石块已露出地表。南耳室的东西两边及其与甬道之间，皆修有排水沟，沟宽20—40、深约20厘米，沟中几乎填满了淤泥和炭灰。洞室南部的东、西石壁有一自然裂缝，下雨时山顶的雨水从裂缝流入墓室，部分随葬品已被冲乱，有些遗迹（如朽木痕迹等）也被水冲掉。

4. 北耳室

北耳室与南耳室相对称，北部稍向东偏，亦作长条形；长16.5、宽3.4—3.7、最高处4.35米。顶部拱形，北端为穹窿顶。两壁为弧形。底部略呈斜坡状，北高南低。地面的结构和南耳室稍有不同，在不平整的洞底岩面上，铺垫一层厚15—25厘米的碎石和炭灰；南端用石块铺砌，与甬道之间形成排水沟，而东西两边却没有排水沟的设置。北耳室的石壁不如南耳室平整，东西两壁底部每隔1.5—2米，有一略呈方形的凹槽，两边各有7个，基本上左右对称。这些凹槽很不规整，距离也不完全相等，可能是开凿墓洞时搭脚手架用的。南耳室的地面铺垫黄土，未清理到石面，估计东、西壁的底部当亦有类似的凹槽（图五，上）。

5. 中室

中室位于甬道和后室之间，平面近似方形；长14.92、宽12.6米。四壁弧形，上部逐渐内收略呈穹窿顶，最高处偏于西部，为6.8米。地面的结构较复杂，在洞底的石面上先铺一层黄土，然后垫一层炭灰和碎瓦片，最后再铺盖一层黄土，作为地面。从黄土

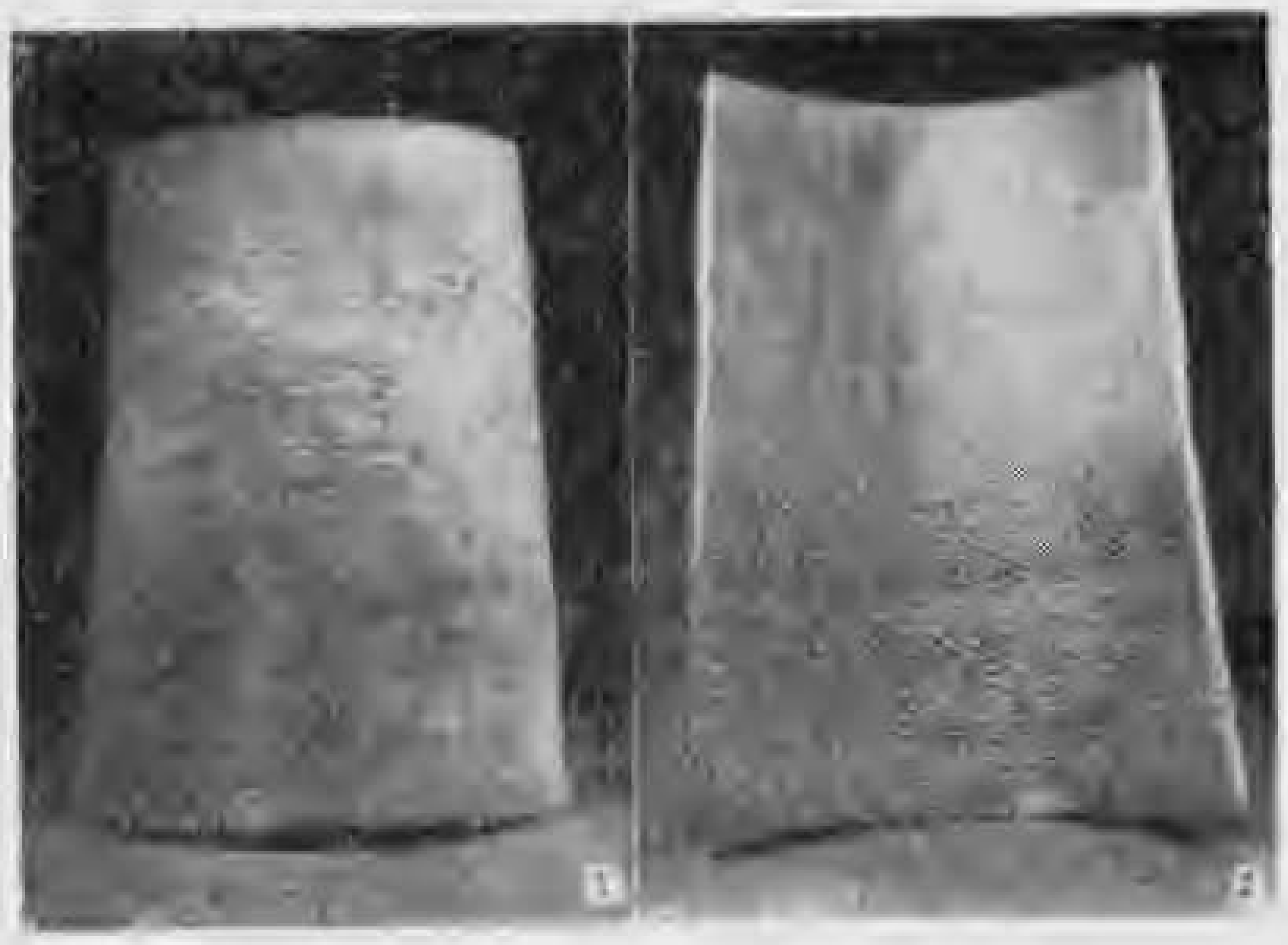


图六　一号墓中室横剖面图（向西视）

地面到洞底石面，厚约30厘米。地面很平整，似稍经夯打，中部还发现一些经过火烧的痕迹，当系在放置随葬品之前，先用柴火烤乾地面所致。四周沿着石壁都有排水沟，系用长短不等的石条砌出整齐的沟边，使其不易坍塌；沟宽50—80、深20—40厘米（图版八，2）。中部还有两条东西向的沟道，将地面划分为北、中、南三区，北侧的沟道距北壁约4米，南侧的沟道距南壁约4.15米；沟道宽30—40、深20厘米左右。沟道的西端，在靠近后室石门处，沟底渐高，并用石块堵砌，与西部的排水沟不相衔接；而其东端则与甬道下的渗井相通，可能也具有排水的作用。中室四周的石壁上，凿有许多略呈方形、长方形的凹槽，计：北壁18个，南壁15个，东壁和西壁各6个，共45个。这些槽大致可分为上、中、下三排，中、下两排较密集，上排较稀疏；其形状不规整，大小也不一致，边长30—60、深6—9厘米；看来，也应是开凿洞室时搭架子用的（图六；图版八，1）。

在甬道、南耳室、北耳室和中室的随葬品及地面上，出土时覆盖着一层瓦片。甬道和南、北耳室内都是板瓦，中室内除板瓦外，还有筒瓦。这些瓦多数已破碎，但也有保存完好的。瓦片下还残存一些朽木的痕迹。从上述现象观察，在这些墓洞内，原当建有瓦顶的木结构房屋，各种随葬品放置屋内，后因木结构腐朽，房屋坍塌，屋瓦便覆盖在随葬品上。板瓦的表面打印直、斜交错的粗绳纹，上部在绳纹上又加施弦纹；里面上部为素面，下部为麻点纹或方格纹。分大、小两种，大者长55.5、宽34—39、厚1.5厘米，小者长46、宽30.5—35、厚1.5厘米（图七，1、2）。筒瓦的表面印直绳纹，前、后

端绳纹被抹平；里面为布纹。有大、中、小三种。大者长50.5、宽14.7、厚1.3厘米，中者长44.5、宽14.5、厚1.3厘米，小者长35.5、宽9.5、厚1厘米（图七，3）。





图七 一号墓中室出土的板瓦、筒瓦
1、2.板瓦（表面、里面） 3.筒瓦

6、后室

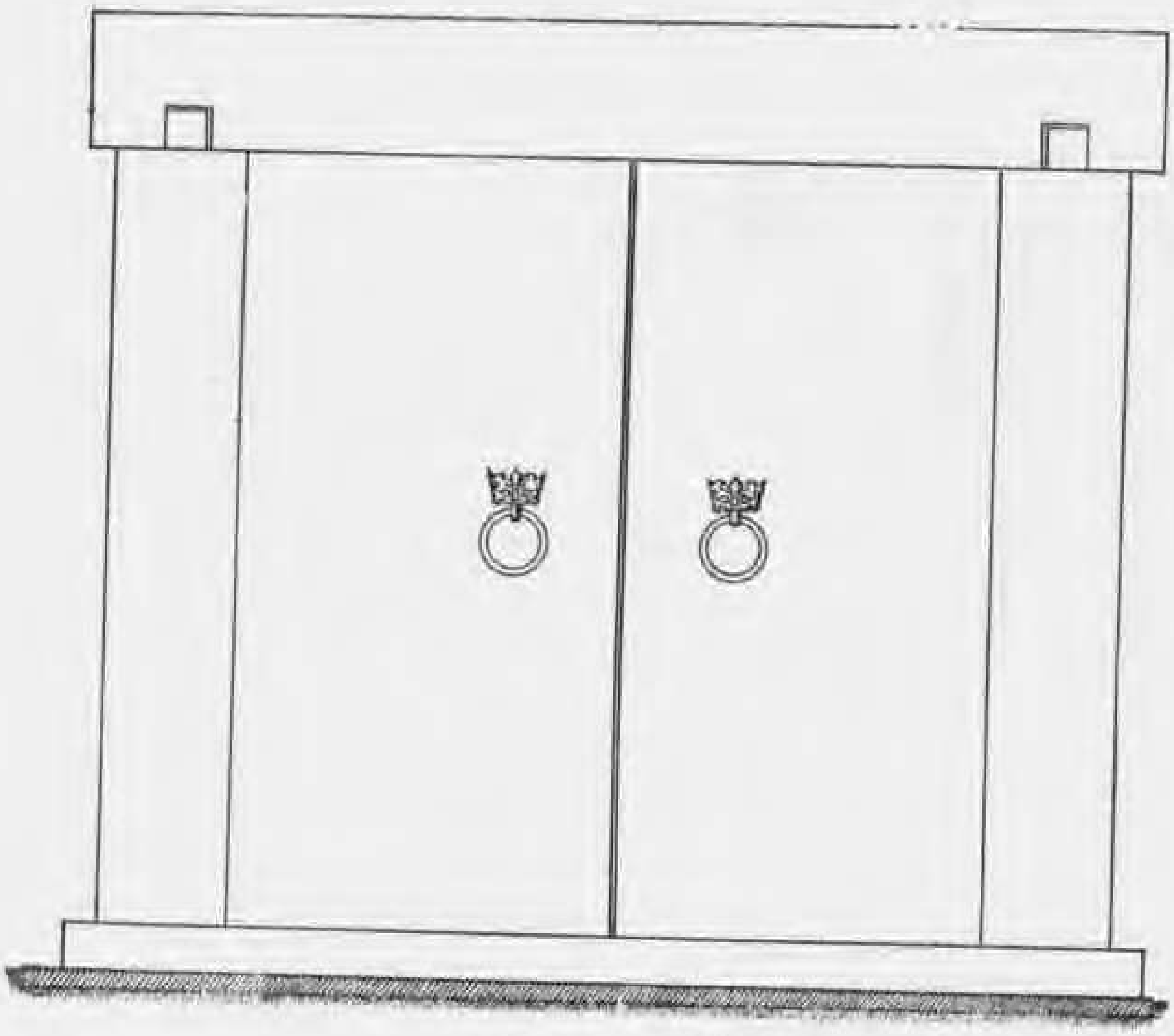
后室在中室之西，其建造方法系先凿成穹窿顶的岩洞，然后在岩洞内用不同形状的石板建成石屋。石板的表面都经过打磨，比较光滑。后室用于放置棺椁及随葬品，也可以叫椁室。整个后室可分为门道、主室和侧室三部分。

（1）门道和石门

门道位于主室东壁偏南处，以石门和中室相隔。石门由门楣、门限、左右门框和左右门扉构成，门向内开。门楣长239、宽30.5厘米；门限长240、高10.5厘米；门框左宽29、右宽28.5，高172厘米；厚皆为7厘米。左、右门框的上端都有方形榫头插入门楣。门扉高178、厚5.4，左扇宽92.5，右扇宽89.5厘米；门扉上下靠近转轴处，有矩尺形、长方形铜包角（图八；图版九，1）。

两扇门扉各饰一铜质鎏金的衔环铺首，左右对称。铺首作兽面，双耳内卷，颇似桃形，背面有左右排列的二插钉，以嵌入石门中。环的断面呈半环形。两件大小相同。1:5036通长22.5、铺首宽12.3、环外径15厘米（图九）。

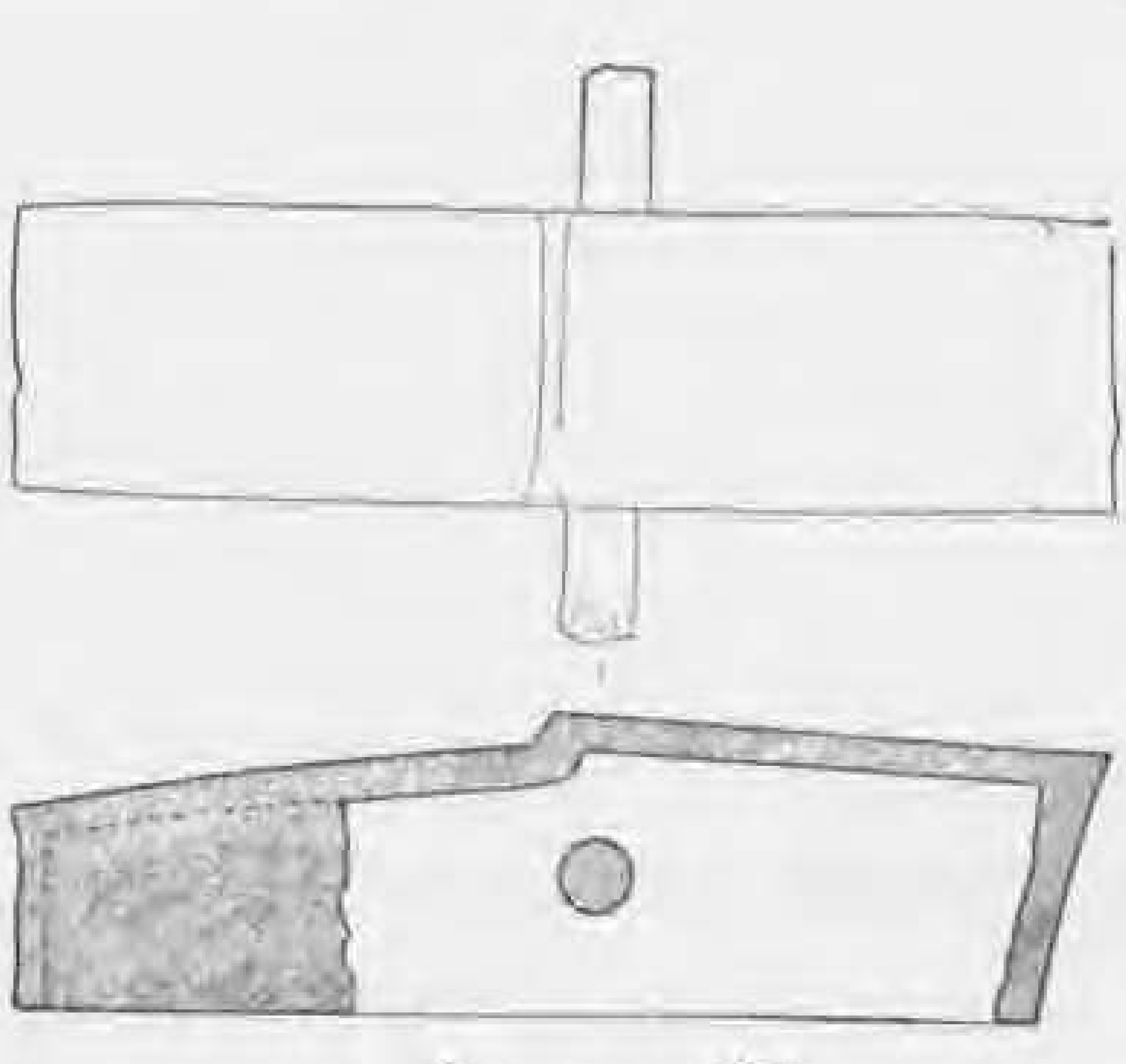
石门前铺一长方形门阶石，长250、宽95、高5厘米。门限内侧中部石板地面上有一长方形小槽，长12、宽5.5、深10厘米，槽内装置一铜制顶门器。顶门器（1:5190）作长方形鲍状，长19.3厘米（图一〇；图版一六，1）。器的后端实铅加重，中部横贯一圆轴，轴的两端安插在槽内两侧，由于前轻后重的关系，后端下垂，前端翘出地面。门扉关合时，压下顶门器的前端而过，关合后，该器前端又自然翘起，顶住双扉，使不能自外推开（图一一）。门道顶部靠近门楣处，左右也各凿一长方形小槽，长15、宽3厘米，原当安有木榫之类的装置，以顶住两门扉的上部。



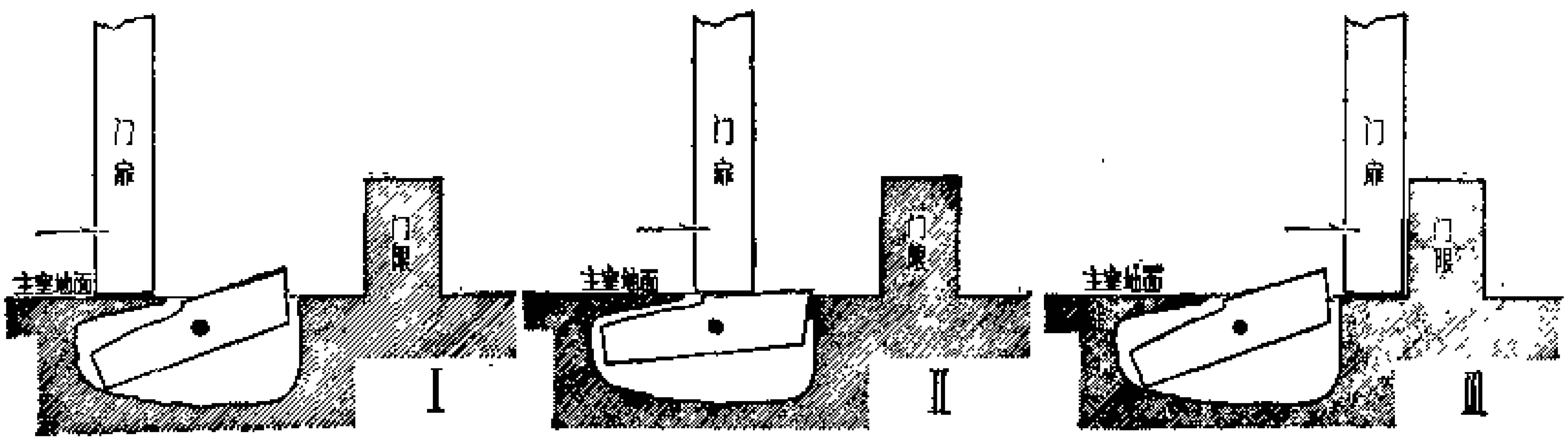
图八　一号墓后室石门正视图



图九　一号墓后室石门上的铜铺首（1:5036）



图一〇　一号墓后室铜顶门器（1:5190）



图一一 一号墓后室铜顶门器使用示意图

Ⅰ. 门扉关闭以前 Ⅱ. 门扉关闭过程中将顶门器压下 Ⅲ. 关好后顶门器自动翘起

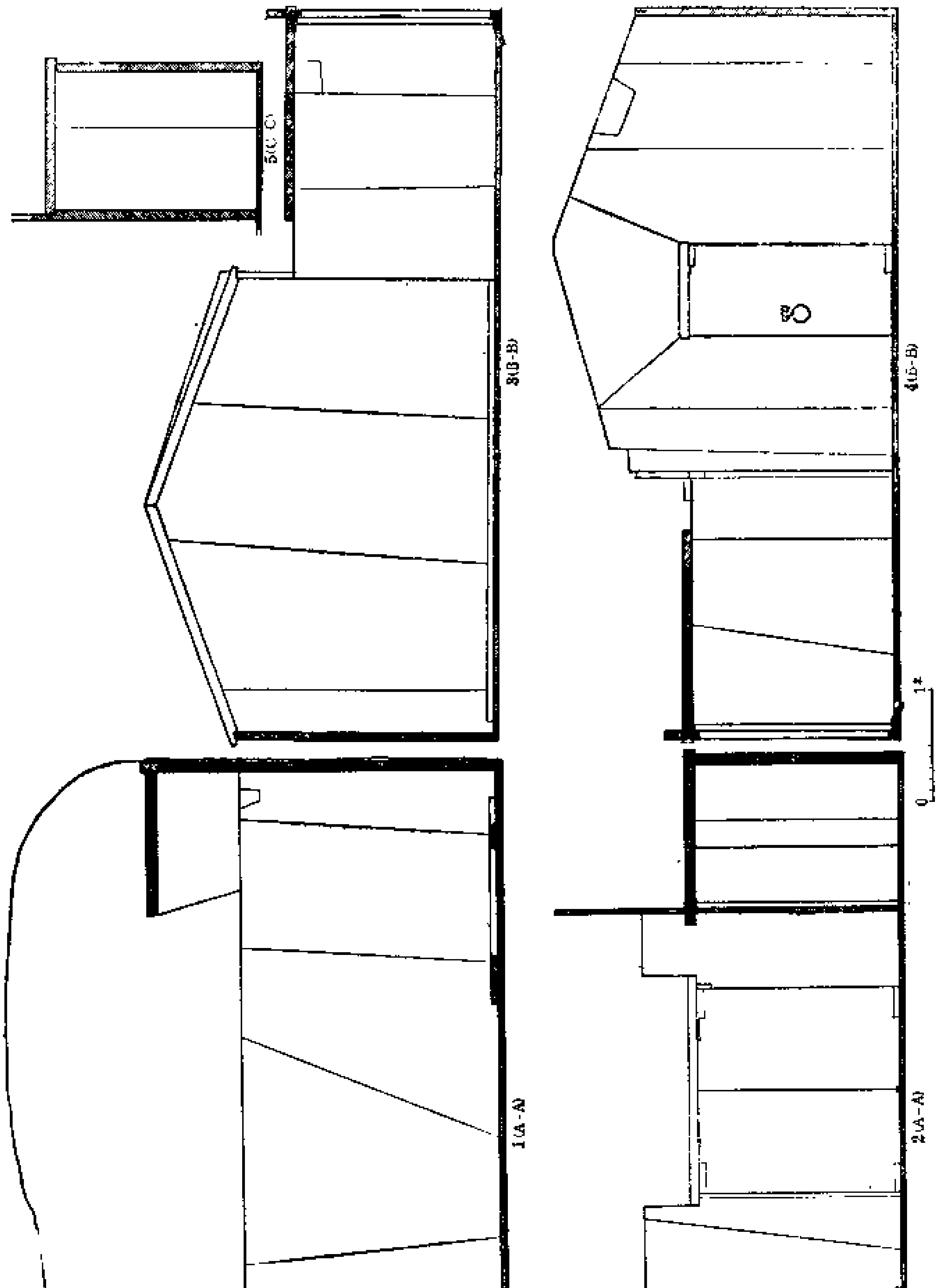
门道长2.4、宽1.84、高1.8米，平顶。顶部及南北两壁皆由三块石板构成，顶部西端一块已塌落，石板大小不一，多数为长方形，北壁东部一块用小块石板补一角。地面由四块长方形石板铺成，紧靠门限的一块最大，长1.84、宽1.01米，其余三块较小。

（2）主室

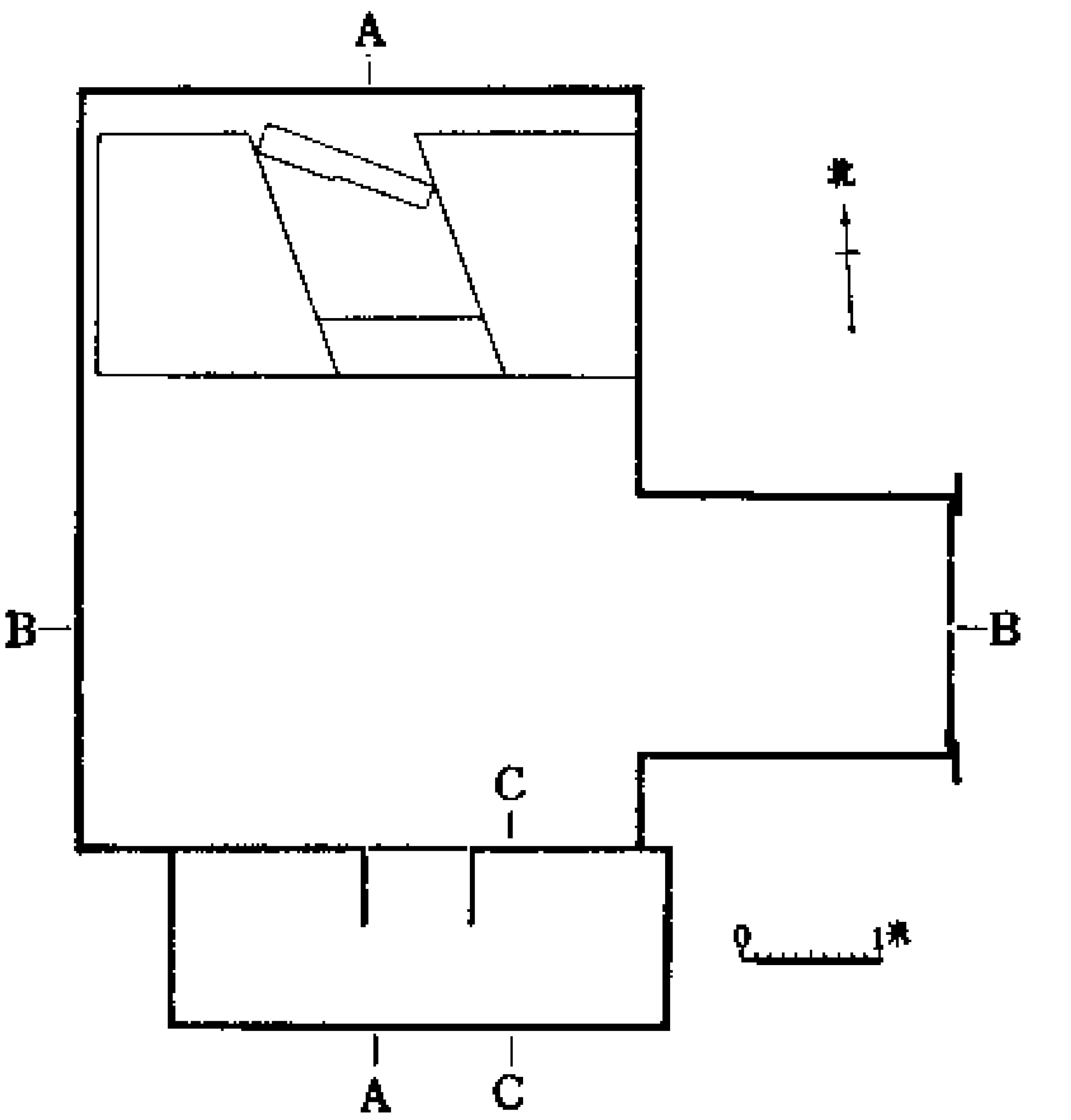
主室在门道之西，平面作长方形，南北长5.46、东西宽4.06、墙高2.28米。顶部为两坡硬山式，高3.02米，大部已塌陷，只剩北部两块室顶的石板尚保存原状，其结构简单，系用大石板东西对砌而成（图版一〇，1、2）。室顶上原覆盖一层黑色草木灰，顶部坍塌后，草木灰随着石板坠落室内，堆积在石板和随葬品上，厚达30—100厘米；在未塌陷的北部室顶上，存留草木灰厚30—45厘米。覆盖草木灰的目的，可能是为了防潮；发掘时，草木灰已吸收大量水份，十分潮湿。

主室四壁的石板，大小、形状不一。东壁除门道部分外，由四块石板构成，石板作梯形或近似长方形（图一二，2；剖面部位见图一三，下同）。西壁由五块石板构成，石板作梯形或平行四边形，北端一块的上部用一梯形小石板修补（图一二，1）。南壁除侧室的石门及门楣外，由七块石板构成，石板有梯形、四边形、五边形和近似扇面形；西端第二块石板的上部补一块梯形小石板，近似扇面形的石板位于石门楣的上部，其上缘有二长方形小洞，当与加固室顶的结构有关（图一二，4；图版一一，1）。北壁由四块石板构成，石板有梯形、四边形和五边形（图一二，3）。除南壁外，其他三壁上的石板并缝几乎都是斜线，看来，这是有意造成的，藉以增加石板彼此间的侧面压力，使其不易倒塌；四壁的石板有的虽已松动，但仍然没有一块倒下，可能与此有关。

主室的地面，系用方形、长方形的石板铺成，石板大小不一，东西对缝，南北错缝。室的北侧有一棺床，由四块汉白玉石板铺成，其中两块作梯形，一块为平行四边形，一块为长方形；长方形者斜置于中部北侧，已松动。棺床东西长396、南北宽182、



图一二　一号墓后室石屋剖面图
1.横剖面（视西壁）　2.横剖面（视东壁）　3.纵剖面（视北壁）
4.纵剖面（视南壁）　5.石屋侧室纵剖面（示顶板搭接结构，视西壁）



图一三 一号墓后室石屋剖面图索引

高5厘米；其东端紧靠东壁，西端距西壁16厘米，北侧离北壁27.5厘米。由于室内十分潮湿，并受草木灰所含硷性的侵蚀，地面和棺床石板的表面，部分已酥碎呈粉状。铺地石板厚5厘米左右，石板下铺垫二至三层碎石块，碎石块下有一层薄薄的黄泥，黄泥下即为人工开凿的洞底石面；从洞底石面至石板地面，厚20厘米左右。

（3）侧室

侧室在主室之南，平面作长方形，平顶：东西长3.59、南北宽1.23、高1.81米，较主室为低。

侧室有小石门与主室相通，石门位于主室南壁，门单扉，向外开。门楣长86、宽9厘米，突出南壁12厘米。门扉高181、宽82、厚5厘米，左侧中部安装一铜质鎏金的衔环铺首（1:5037），右侧上下靠近门轴处也有铜包角；衔环铺首和铜包角的形状与上述主室石门上的相同。门内两侧各竖立一石板，石板之间宽76厘米，应为象征的门道；石板宽48、厚4厘米，高同侧室高度。

侧室顶部由五块石板组成，除中部一块为长方形外，其余皆为梯形。东壁由两块长方形石板组成。西壁由三块石板组成，一块为长方形，两块为梯形。南壁由四块梯形石板组成。北壁即主室的南壁。地面由六块大小不同的长方形石板铺成，对着石门的一块最大，其余五块较小。

后室的石门以及门道、主室、侧室的周壁和顶部都残存许多红褐色漆皮，地面上也

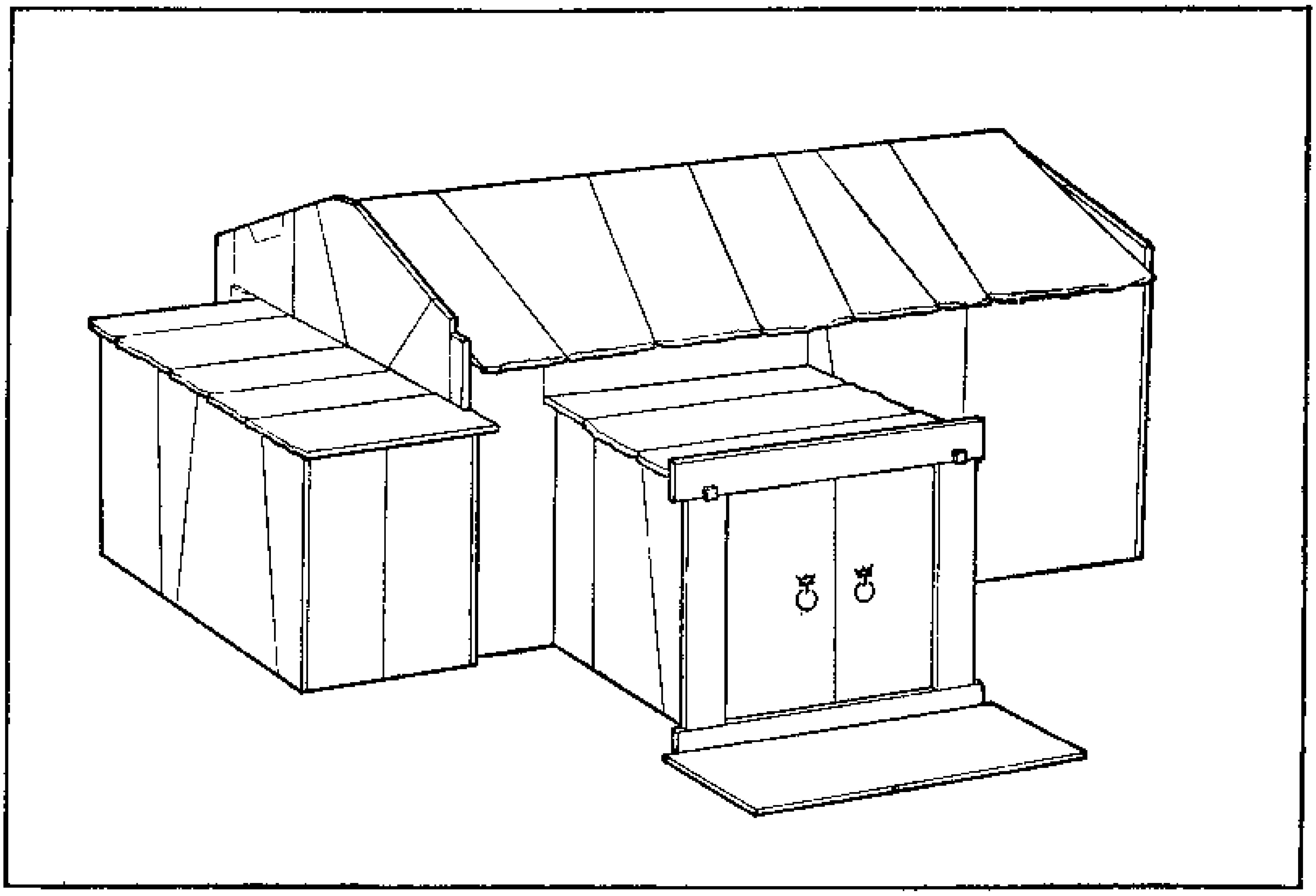
发现不少脱落的漆皮残片；经观察，并用红外线感光片拍摄，漆皮上未发现绘画或纹饰的痕迹。从这些现象判断，后室建成后，门道、主室及侧室的周壁和顶部，以及石门的内外表面，曾普遍施涂红漆。在石板建成的椁室内涂漆，除了增加美观外，可能还有加固的目的。汉文帝营建霸陵时所说的："以北山石为椁，用紵絮斮陈漆其间，岂可动哉"①。大概也是指在石筑的椁室内涂漆，具有加固的作用。

后室的石板建筑，从总体看来，不甚牢固。四壁与山洞洞壁之间的空隙处，填以碎石块，石块之间只用黄泥浆填塞；由于部分黄泥已被石灰岩缝隙的渗水所冲失，所填的石块逐渐松动，因而影响四壁的石板，其中东壁和南壁的一些石板已经活动。室顶两坡的石板结构，也很简单，系用一些大石板东西相对搭成的，从掉落地面的石灰渣观察，室顶石板的合缝处，似曾以石灰接合加固。顶部石板的下缘，有深2—3厘米的浅槽，以便搭在东西两壁的石板上。清理主室时，曾在地面上发现许多曲首铁钉，钉上还带有朽木痕迹，推测这些铁钉当与室顶的加固有关；可能在顶部石板与四壁之间的空隙处，先填塞木块，然后钉以曲首铁钉进行加固，顶部塌陷后，这些铁钉也随之掉落。至于四壁石板间的缝隙，除普遍涂漆外，未发现其他加固措施。由于顶部的结构不甚牢固，当四壁的石板松动之后，就容易塌陷；发掘时室顶已大部坍塌，显然与结构不牢有关。侧室的结构，比主室较为坚固。顶部石板和北壁（即主室南壁）的关系，除作为门楣的一块伸出主室南壁外，其他顶部石板系搭在北壁石板上凿出的小平台上，北壁厚9.2厘米，小平台宽1.5厘米（图一二，5）。顶部和四壁间的缝隙处，也钉有曲首铁钉进行加固，部分已脱落，有些尚保存原状，铁钉的形状与主室内发现的相同。现根据实测资料，绘出后室石屋复原透视图（图一四）。

另外，环绕后室还开凿一道回廊，回廊不甚规整，顶部作拱形；高1.8—2.15、宽1.5—2.8米。从回廊的平面形状观察，开凿时系从后室的南北两侧同时开工，然后在主室的后部北侧会合。回廊的南、北口部靠外壁处，皆凿有斜坡状的流水口，与中室两旁的排水沟相通。由此推测，开凿回廊的目的可能主要是为了排除后室周围的渗水，以达到保护后室的作用。

整个崖墓的各个洞室，经过了两千多年，基本上还保存完好，除南耳室南部的天然石灰岩裂缝外，洞顶和洞壁没有发现大块岩石塌落或崩裂的现象。墓洞保存完好的原因，可能一方面是由于当时是用铁锤铁钎逐渐开凿的，没有损伤周围的石质；另一方面是由于墓洞的结构形式符合于力学的原理，例如，各洞室的顶部皆作拱形或穹窿顶，所有的洞壁皆呈弧形，没有出现直壁、直角相交的结构形式等。墓洞内的排水设施，也有

① 见《汉书》的《刘向传》和《张释之传》。



图一四 一号墓后室石屋复原透视图

一套完整的系统。位于甬道下的渗井，是全墓的最低处。墓道和甬道都是东高西低，南耳室是南高北低，北耳室是北高南低，南耳室的东西两边和甬道的周围都有排水沟通往渗井；后室的回廊也起着排水的作用，回廊口与中室两旁的排水沟相通，中室的排水沟直通渗井。这样，墓内各室的渗水以及从岩石裂缝濉进的雨水，都能通过排水沟流入渗井，渗井是整个排水系统的中心。

从整个墓室的结构看，这座墓是经过精心设计的，工程艰巨，规模宏大。在岩石中开凿如此庞大的墓洞，就是用现代化的施工方法，估计也需要上百人费一年左右的功夫；可以想像，在两千多年前的技术条件下，使用铁锤和铁钎进行手工开凿，所耗费的人力、物力和时间，一定更是十分惊人的。墓洞凿成后，又在不同的洞室分别修建木构瓦房或石板房，形成一座豪华的地下宫殿。由此可见，修建这座墓除需要大量的石匠外，还要有许多铁匠、木匠和砖瓦匠的配合。《史记·孝文本纪》载，营建霸陵时，“发近县见卒万六千人，发内史卒万五千人”，共计三万一千人。此墓的建造方式与霸陵基本相同，都是以山为陵，虽其规模可能不如霸陵，但所用人力也当在万人以上。封建统治阶级不仅生前压迫、剥削劳动人民，而且死后还给人民带来巨大的灾难。

（二） 随葬器物分布概况

随葬品的数量很多，除墓道外，其他各洞室都出土大量的随葬器物。甬道和南耳室是车马房，放置实用的车和驾车的马，还有狗和鹿。甬道本是通道，车、马等随葬品可能原计划只放于南耳室，后因容纳不下，故又占用甬道。北耳室主要放置陶器，还有石磨和推磨的牲口等，象征贮藏食物、饮料的仓库和磨房。中室是一个宽大的厅堂，中置大量的铜器，以及陶器、铁器、金银器、玉石器、漆器、帷帐、俑和五铢钱等。后室是内室，除放置棺椁外，还有铜器、铁器、玉石器、料器、漆器、俑和钱币等随葬品。此墓甬道、南耳室、北耳室和中室的随葬品曾经扰动，部分器物已失去原位。现将各室随葬器物出土情况分别叙述如下：

1． 甬道和南耳室的随葬器物分布概况（图版五）

甬道内共置车 2 辆、马 5 匹、狗11只和鹿 1 只，南耳室放置车 4 辆、马11匹（详见“出土器物”中“车马”一节）。

2． 北耳室的随葬器物分布概况（图一五；图版六）

北耳室的随葬品主要是陶器。此外，还有石磨、铁炉、铜勺、铜镳和朱绘蚌壳等。根据随葬品分布的情况，可分南、中、北三段叙述。

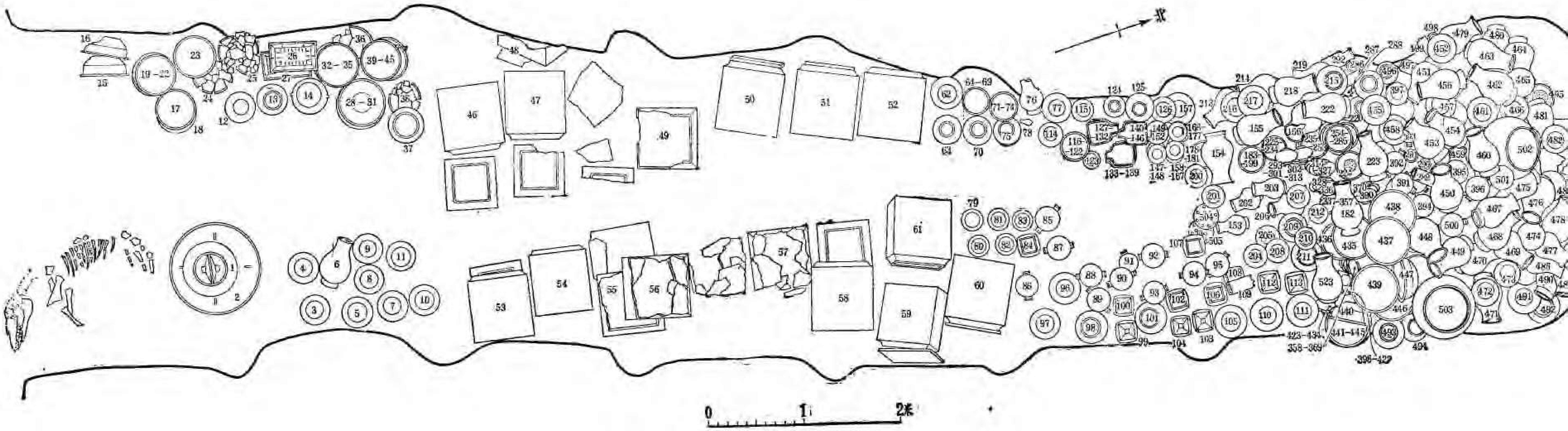
南段的随葬品分布于东西两侧，中间留出一条通道。东侧的南部有石磨 1 盘，磨系置于大型的铜质漏斗中，磨盘和漏斗下有朽木痕迹，推测其下原当有木架之类的设置，但已腐朽。磨盘的南侧发现马骨架 1 具，马头向南伸入甬道，肢骨已朽腐不全，可能是用于推磨的牲畜的遗骸。东侧的北部置陶壶。西侧放置盆、罐、釜、甑等陶器以及长方形铁炉，盆和甑往往是几个叠放在一起。

中段的随葬品都是方形的大陶缸，同南段一样也是放置于东西两侧，从缸上的朱书文字观察，应是盛酒用的。

北段的随葬品最多。陶器有鼎、盒、壶、钫、瓶、罐、瓮、盘、匜、甑、盆、钵、奁、卮、耳杯等；有素面的，也有彩绘的。北段南部的随葬品也是分置东西两侧，东侧除陶器外，还有铜勺一件。北段的北部则堆满了随葬品，除大量的陶器外，还有圆形铁炉、铜镳和朱绘蚌壳等。盖因陶器的数量很多，最后无法摆开，只好杂乱地重叠堆积在一起（图版七，1）。在陶器堆积的底部发现有清晰的席纹，可见在放置器物之前，地面上曾铺有席子，但已腐朽无存。

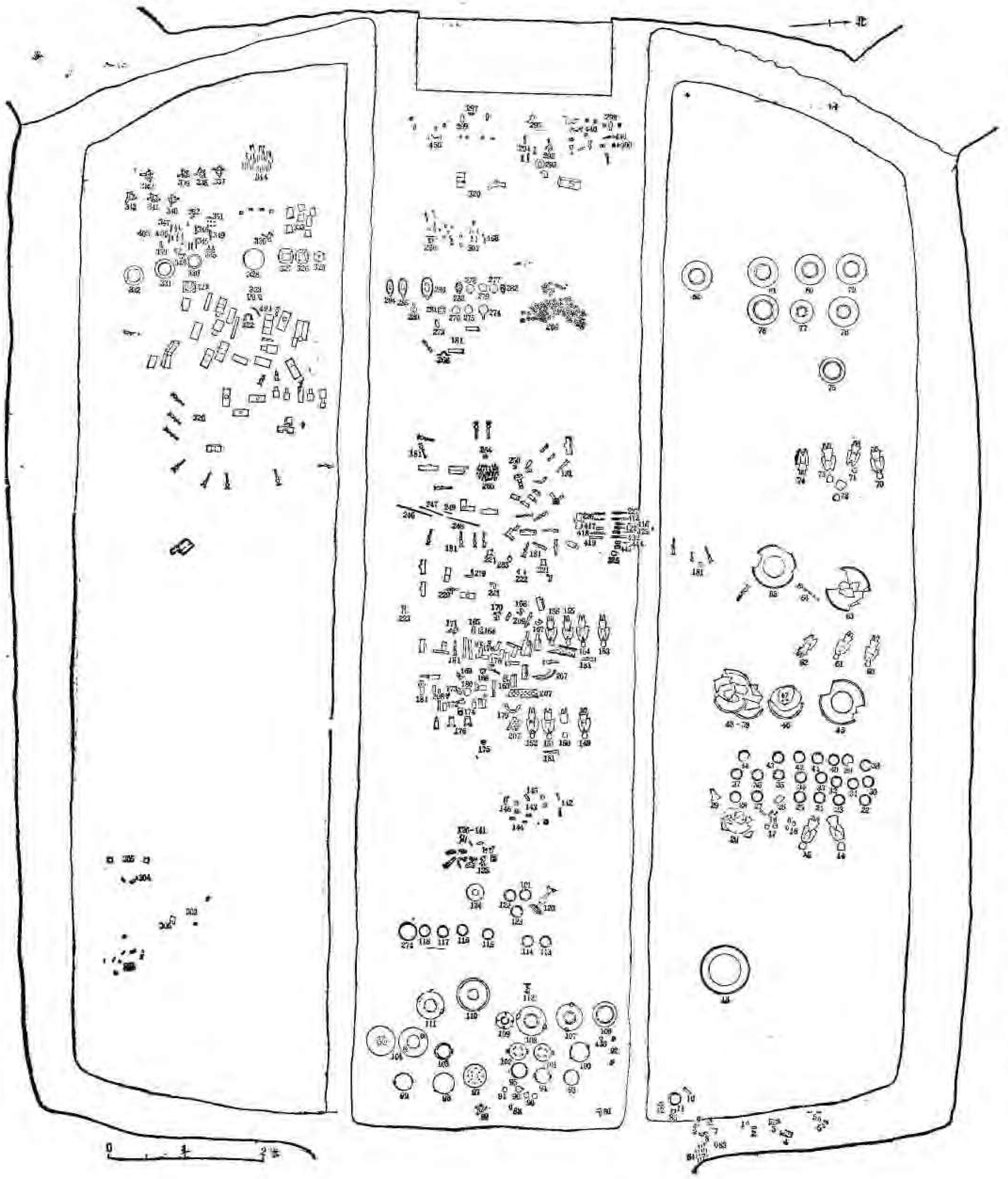
3． 中室的随葬器物分布概况（图一六；图版三）

中室的随葬品，种类和数量都很多。由于室中有两条东西向的沟道，因而可以分为



图一五　一号墓北耳室器物分布图

1.石磨　2.铜漏斗　3—13.壶　14.釜　15—23.盆　24.釜　25.盆　26、27.铁暖炉　28—31.甑　32—36.盆　37.釜　38—45.盆　46—61.缸　62.壶　63.罐　64—69.钵　70.罐　71—74 钵　75.罐　76.小壶　77 壶　78.铜勺　79—83.小壶　84.钫　85—95.鼎　96、97.壶　98.罐　99、100.钫　101.罐　102—104.钫　105.壶　106—108.钫　109.奁　110、111.壶　112、113.钫　114.115.小壶　116—122.钵　123.小壶　124—126.罐　127—146.匜　147—152.盒　153.小壶　154—156.壶　157.罐　158—181.盒　182.壶　183—199.盘　200—208.小壶　209—212.罐　213、214.壶　215.罐　216—219.壶　220、221.罐　222.223.壶　224.瓿　225—285.盘　286—291.壶　292.瓶　293—390.耳杯　391—396.鼎　397.釜　398—422.卮　423—434.耳杯　435—447.盆　448—491.壶　492—494.罐　495.甑　496.釜　497.瓶　498.499.奁　500、501.鼎　502.503.瓮　504、505.铁暖炉　523.壶　(凡未注明质料者皆为陶器)



图一六　一号墓中室器物分布图

1—10.玉饰　11.陶灯　12.仪仗顶饰　13.盆　14.15.陶俑　16.瓶形器　17.提梁罐　18.钼　20.盆　22—44.陶灯　45.46.陶盆　47.虎纹牙雕　48—59.陶盆　60—62.陶俑　63.陶盆　64.铁刀　65.陶盆　70—74.陶俑　75.陶壶　76—82.陶罐　83.铜饰　84.盖弓帽　85.铜饰　86.仪仗顶饰　88.铜饰　89.弩机　90—92.仪仗顶饰　93.盆　94.釜　95.盆　96.勺　97.薰炉　98.钼　99.100.釜　101、102.鼎　103.釜　104.甗　106.陶壶　107.罍　108.镭　109.链子壶　110.镬　111.罍　112—118.120.灯　121—123.陶灯　124.玉壁　125.对兽形饰件　126—132.玉饰　133.玉璜　134—141.玉饰　142.插接铜管　143.环　144、145.铜饰　146.器足　149—156.陶俑　163—167.虎形器座　168、169.铜人　170、171.鹿形饰件　172、173.器足　174.漆器铜铺首　175.环　176.178.漆案铜饰件　179.钼　180.套钵　181.帐构　207.薰炉提笼　208.漆器鸟形铜饰　209.铁轴　219、220.戈　221.漆案铜饰件　222.漆耳杯铜饰　223.器足　225.铁锛　226.227.铁凿　246—249.铁剑　250.马鞍形铁器　263.盉　264.环　265.钜镦　266.钱币　268.拱形铁条　273.盒　274.灯　275—279.套钵　280.银盒　281.圆盘形器座　282—288.椭圆形杯　292.花形悬猿钩　293.圆盘形器座　294.长条形铜饰　295.杯形器　296.合页　297.骨质假马牙　298.299.当卢　300.车軎　301.钗　302—304.弩机　305.方形铁器　306.铁镢　320.帐构　322.铁U形器　323.漆器铜器足　324.石俑　325.漏壶　326.327.钫　328.钢　330.釜　331、332.陶罐　333.铁镢　335.器足　336—343.弩机　344.铁镞　345.镞　346.管形器　347.刀　348.漆器铜铺首　349.匕　350.铜饰　351.环　352.漆耳杯铜饰　403—406.刀　412.铁凿　416—419.422.铁凿　425.铁锯条　432.铁铚　440.衔镳　444.445.铁锯条　450.衔镳　468.承弓器（凡未注明质料者皆为铜器）

中、南、北三区；中区的随葬品最多，南区和北区较少。现分区叙述如下。

中区东部的随葬品主要是铜器，其中有鼎、镬、釜、甗等食器和炊器；锺、罍、链子壶等酒器；铜、盆、灯、薰炉等日常生活用具。在这些铜器的东北侧靠近甬道处，发现一些鎏金的铜饰，其中有的镶玉，有的镶嵌玛瑙和绿松石，可能是仪仗一类器物的顶部装饰。铜器的西侧出土许多玉饰和鎏金铜饰，在其附近发现朱红色漆皮痕迹，这些玉饰和铜饰可能是某种漆器的附饰；此外，还有少量陶器。中区的中部出土许多鎏金的铜帐构，经修整复原，证明是一具帷帐的构件；帷帐的帷幕和木架虽已朽烂，但从保存下来的帐构观察，这具帷帐是十分精巧而华丽的。同帐构共出的随葬品有铁剑、铜戈、铜祖、铜薰炉、错金银小铜人、鎏金虎形铜器座以及漆案的鎏金铜饰等，推测有些小型的随葬品可能原系放在帷帐之中。帷帐的北侧，放置锛、凿等铁器。中区西部的随葬品主要是一些铜器、五铢钱和小型的车马器。小型车马器集中出土于西端靠近后室石门门阶处，多数为鎏金，也有个别错金的；附近还发现红色漆皮碎片，当系车箱的遗物。马牙用骨料刻成，尚有部分残存；马身可能为木质，已腐朽无存。这些作为明器的小型车马，应即所谓"木寓车马"或"偶车马"①，从遗留下来的车马器看，其装饰也相当华丽。

南区的东部只出土一些作为明器的小弩机的零件以及铁斧等，而在地面上还发现许多朱红色漆皮，当为漆器留下的残迹，都已无法辨认其器形。南区西部的随葬品较多，主要是另一具帷帐的许多铜质构件；从素面的帐构可以看出，这具帷帐不如中区那一具华丽，而较为粗重。从共出的鎏金案饰等观察，帷帐内原当置有漆案等小型器物。帷帐的西侧放置铜器、铁器、陶器等类随葬品。南区的最西端则放置许多弩机和大量箭镞。

北区的东南角和东侧排水沟内出土许多玉饰，附近发现不少残碎的涂硃漆皮，说明这些玉饰可能是一些漆器上的附饰，漆器朽烂后被流进墓内的雨水冲入排水沟内。此外，北区的东部还出土铜盆、陶灯和镶玉铜饰等。北区的中部放置许多陶盆、陶灯和陶俑；在陶灯的东侧发现铜盆、铜祖，以及瓶形器、提梁罐等小型铜器；中部还发现铁刀以及属于中区中部的那具帷帐的一些垂脊前端和椽头构件。北区的西部放置一些罐、釜、壶等陶器。

4．后室的随葬器物分布概况（图一七）

后室的随葬品数量也较多，而且其中有许多珍贵的器物。现分门道、主室和侧室三部分叙述之。

---

① "木寓车马"见《汉书·郊祀志上》，《史记·封禅书》作"木禺车马"；"偶车马"见《汉书·韩延寿传》。

门道的北侧置一石刻男俑，男俑之西出土铜弩机1件。门道的南侧有一石刻女俑，出土时已被门道顶部塌陷的石板所砸倒；女俑的东侧放置盘、耳杯等漆器（图版九，2）。

主室的随葬品，由于大部分顶部石板的坍塌，有些器物被砸倒、砸破，有些器物则因而离开了原来的位置。主室的北侧是棺床，上置棺椁；棺椁已朽，残存大量的漆皮和朽木灰。经清理后，在棺床中部发现死者身穿的"金缕玉衣"。"玉衣"作成人的形象，头枕镶玉铜枕，腰部左侧置铁刀一把，右侧放铁剑两把。在"玉衣"的周围出土鎏金铜环、衔环铺首等棺椁饰物以及同运载棺椁有关的铜轮和铁架铜滑轮。"玉衣"的南侧，出土刀、剑、匕首等铜、铁武器，以及圭、璧、环、带钩等玉器；从出土的情况和位置观察，这些器物原当放在棺椁之间（图版一二，1）。棺床的南侧，东部放置壶、灯、薰炉、鍪、弩机和箭镞等铜器，还有铁炉、金饼和五铢钱等；西部置铜、铁剑和奁、盒、盘等漆器。主室的中部出土许多鎏金的案饰，推测在棺床前原当置有漆案之类的器物。与案饰共出的随葬品有：鼎、釜、勺、带钩等铜器，尊、盘等漆器，以及未刻字的玉印等，估计这些器物原来可能置于案上；漆盘中发现乳猪骨架1具，骨上有经火烤烧的痕迹，说明这只小猪是用火烤过的。主室的东南角出土许多铜镦和铜镈，与之相配的戟、矛、铤等武器发现于主室的中部，从出土的情况观察，这些武器原当竖立在主室南壁的东侧，以后可能因室顶倒塌，被压倒于主室中部。主室的西南部出土铁铠、玉璧、银质盾饰以及一些铁器等。主室南部靠近侧室石门处放置石刻女俑和一些漆器。后室出土的许多漆器也都已残朽，但多数尚能辨出器形（图版一一，2、3）。

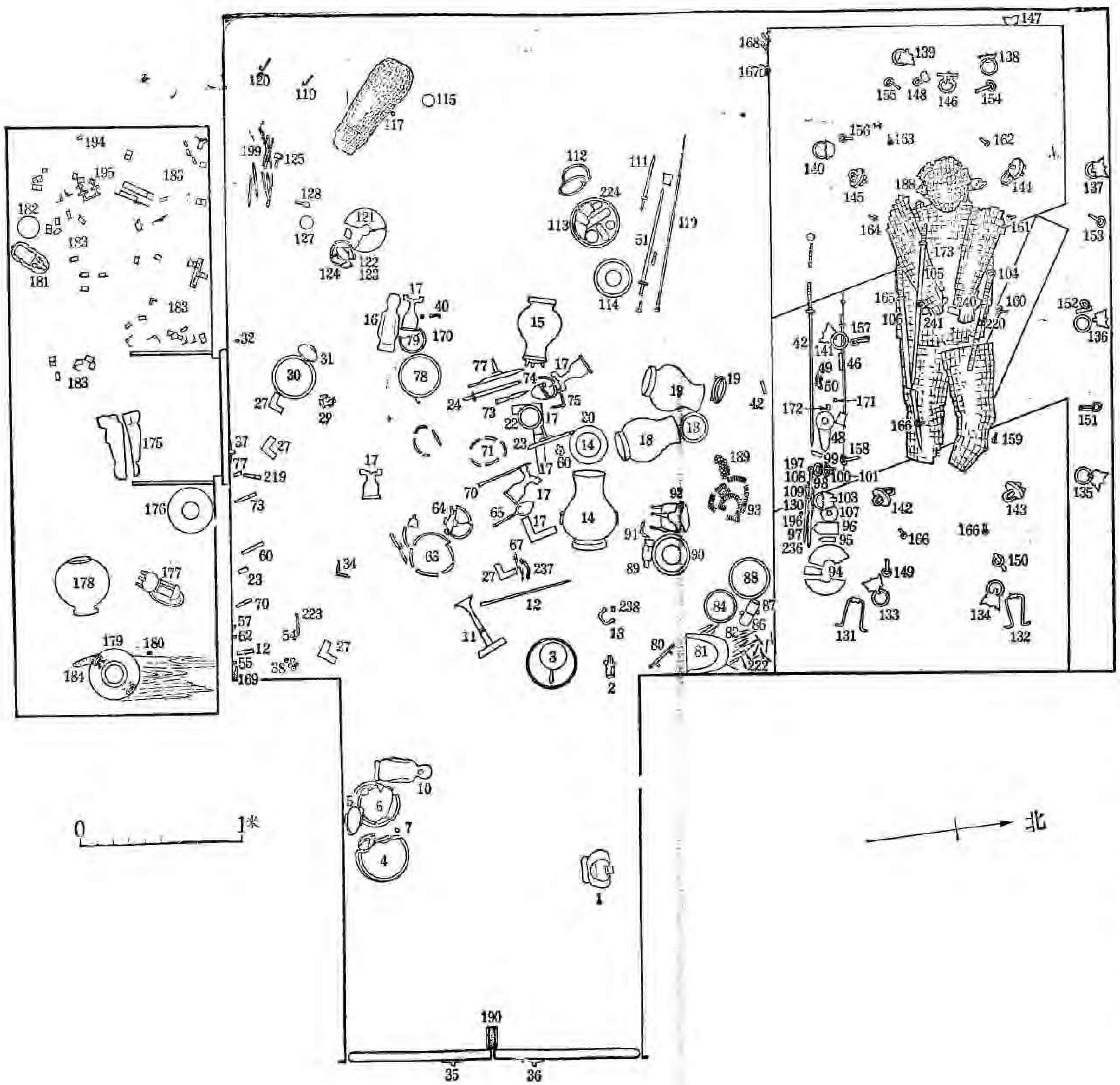
侧室可分为门道、东部和西部三个部分。门道内置石刻男俑1件，已破裂为两半。东部放置灯、盆、罍等铜器；靠近东壁的铜罍下有木板残迹，罍的附近发现封泥和搓石（图版一四，2）。西部出土错金博山炉和羊尊灯，还有一些器具的铜、铁零件，其器身可能为木质，已全朽，无法辨认其器形（图版一四，3）。从出土器物观察，并参考二号墓的情况，侧室可能是象征的浴室。

此外，在后室西侧回廊的中部发现陶壶、陶罐、陶盆各1件。

（三）棺椁、载柩车和"金缕玉衣"

1. 棺 椁

棺椁已全朽，只剩漆皮、朽木灰以及一些金属附饰堆积保存在棺床上。从残存的漆皮观察，棺椁系施朱漆，经过多次髹漆而成，一层麻布一层漆，二者都达4、5层之多。在棺椁堆积下发现一层白灰，厚2—3毫米，当为防潮而铺设的。



图一七　一号墓后室器物分布图

1.石俑　2.弩机　3.熏炉　4.漆盘　5.漆耳杯　6.漆盘　7.环　10.石俑　11.灯　12.铁铤　13.铁U形器　14.蟠龙纹壶　15.鸟篆文壶　16.石俑　17.漆案铜饰件　18.鸟篆文壶　19.乳丁纹壶　20.22.釜　23.铁钺　24.剑　27.漆案铜饰件　29.对兽形饰　30.漆盘　31.漆耳杯　32.镈　34.对兽形饰　35—37.铺首　38.镦　40.带钩　42.铁剑　46.剑　48.玉璧　49、50.玉带钩　51.剑　54、55、57.镦　60.鸡首仪仗　62.镦　63.漆尊　64.鼎　65.勺　67.铁镞　70.铁链　71.漆盘　73.铁矛　74.釜　75.对兽形饰　77.铁戟　78、79.釜　80.铁轴　81.畚箕　82.镞　84、86、87.灯　88.漆盘　89.铜人　90.熏炉　91.对兽形饰　92.铁暖炉　93.钱　94.玉璧　95、96.玉圭　97.刀(削)　98.玉璧　99.玉环　100.玉珮　101.玉斧　103.铺首　104.铁长刀　105、106.铁剑　107.玉璧　108.铁刀(削)　109.匕首　110.铁杖式剑　111.铁剑　112.漆盒　113.漆奁　114.漆盘　115.漆盒　117.铁铠甲　119、120.银盾饰　121.玉璧　122、123.料耳杯　124.料盘　125.铁铤　126.彩绘漆器残片　127.漆盒　128.勺形器　130.玛瑙珠　131、132.铁架铜滑轮　133—141.铺首　142—145.铜轮　146.银铺首　147、148.铺首　149—158.大棺环　159—166.小棺环　167.漆器铜铺首　168.合页　169.铁殳　170、171.玉印　172.玉人　173.金缕玉衣　175.石俑　176.盆　177.灯　178、179.罍　180.封泥　181.羊尊灯　182.错金博山炉　183.器具铜构　184.搓石　188.枕　189.金饼　190.顶门器　194.鸠杖首　195.铁合页　196.铁匕首　197.铁刀(削)　199.铁弓檄　219.镦　220.金带铐　222.铁镞　223.圆柱形玉饰　224.镳　236.铁刀(削)　237.铁把手　238.铁方形器　240、241.璜形玉器　(凡未注明质料者皆为铜器)

棺椁的数目已无法确知，但从保存下来的棺环、衔环铺首等棺椁附饰的出土情况和漆棺底部痕迹等考察，可能为一棺一椁。

棺环为铜质鎏金，有大小两种，共20件。环的插钉作长方体，一端穿孔贯环，另一端嵌入棺木中。小棺环（1:5159—5166）外径3.8厘米，插钉长4.5厘米左右；大棺环（1:5149—5158）外径6厘米，插钉长9.2厘米左右（图一八，3、4；图版一六，2）。

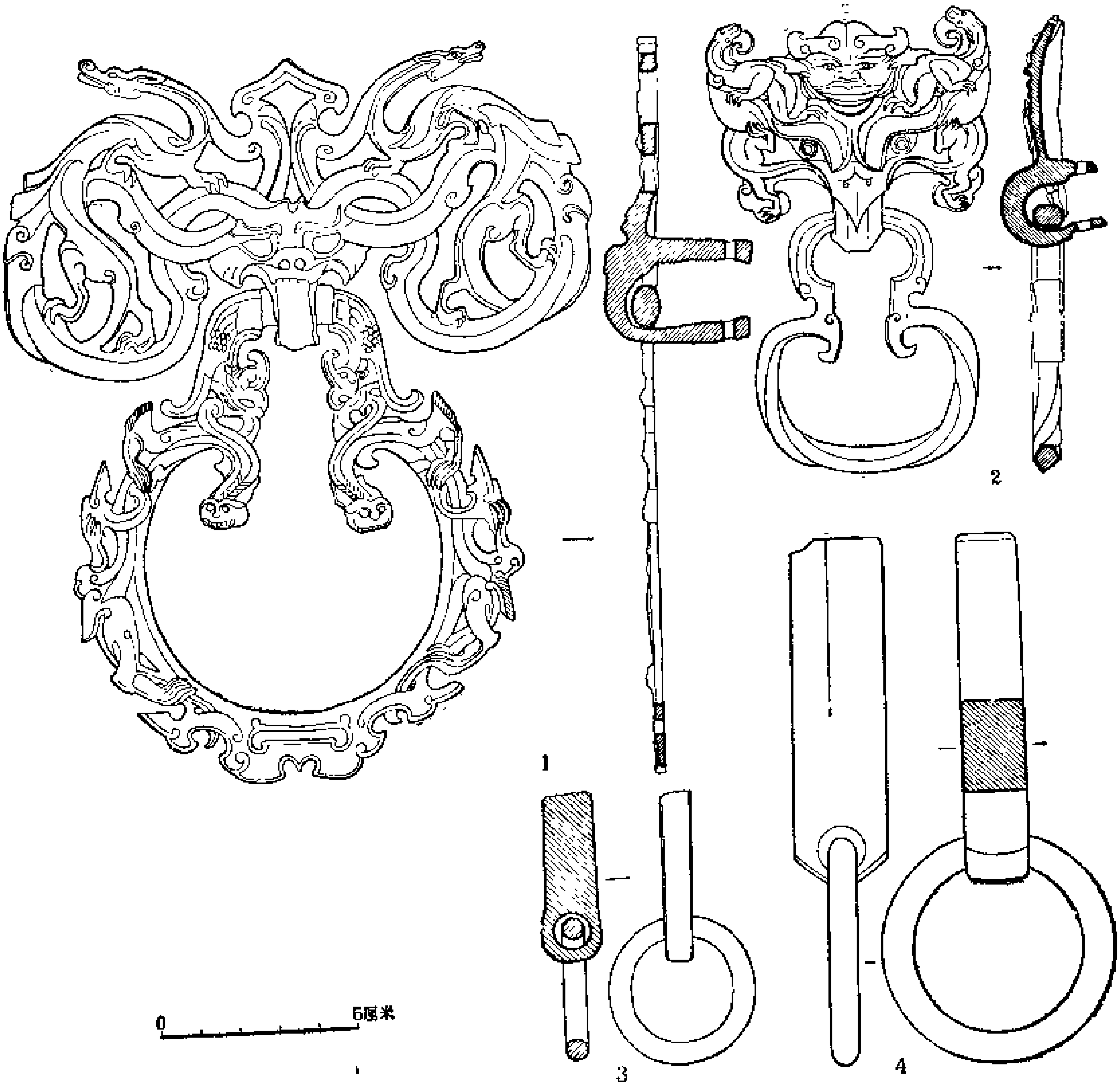
小棺环发现于棺床中部，共10个，分为两行，每行5个，排列整齐，纵横间距都在60厘米左右；从这些棺环的位置和排列形状考虑，它们应是棺盖上的饰物。大棺环分布在小棺环的周围，也是10个，左右两侧各3个，前后两端各2个，其排列形状也较规整，推测这些棺环原当安在漆棺四壁的外表。《礼记·檀弓上》："棺束，缩二，衡三，衽每束一。"孔颖达疏："缩二者，缩，纵也，纵束者用二行也；衡三者，横束者三行也。"从大、小棺环的分布观察，棺盖上二行，两端棺壁各为两个，两侧棺壁各为三个，其设置应与《礼记》"缩二衡三"的记载有关。

在"玉衣"头部的西侧，出土鎏金银的小型铜铺首一对。铺首中部为上下两个风格不同的兽面，两侧有二龙攀绕，兽面鎏银，龙体鎏金，背面作一插钉。环似上下双连式，下环扭成索状，断面呈五角形，鎏金。1:5148通长12.2、铺首宽7.3、环长7厘米（图一八，2；彩版三右；图版一五，2）。从出土位置看，这两件铺首也应是漆棺西壁上的饰物，可能系安在两棺环之间。

《后汉书·礼仪志下》载："诸侯王、公主、贵人皆樟棺，洞朱，云气画。"从遗留下来的漆皮碎片看出，棺施朱漆，与《后汉书》记载相符，而棺木的质料和所绘的纹饰已无从知道。《汉旧仪》云："东园祕器作梓宫，素木，长丈三尺，崇广四尺"（《后汉书·礼仪志下》刘昭注引）。若以汉尺一尺等于23厘米计算，"梓宫"（皇帝的棺）长约为3米，宽和高为0.92米。从棺床上残存的漆棺底部痕迹观察，刘胜的棺长约2.6、宽约0.8米，其尺寸略小于皇帝的"梓宫"（图二〇，右）。

在棺床上还发现鎏金的铜质衔环铺首10件。铺首竖耳怒目，额作山尖形，有凶煞之感；背面有二插钉，钉上残存漆木朽迹。大小相同。1:5103通长23.4、铺首宽13.2、环外径13.8厘米（图一九）。这些铺首出土时的分布情况，与大棺环基本相同，而多数在大棺环的外侧。推测它们当系椁壁上的饰物，两侧椁壁各3件，两端椁壁各2件。椁壁上安置衔环铺首，除了起装饰的作用外，应该也有和棺环相似的意义。

在棺床西端的两件鎏金铺首之间，还出土一件银质的衔环铺首（1:5146）。铺首两侧为两条对称的蟠龙，当中作兽面衔环，背有插钉。环由对称的双凤双龙组成，并辅以装饰花纹。全器透雕玲珑，是一件精美的工艺品。通长19、铺首宽14.9、环长12.9厘米（图一八，1；图版一五，1）。经光谱定性分析（见附录六）；并经化学定量分析，



图一八　一号墓棺椁附件

1.棺壁上的银铺首（1:5146）　2.棺壁上的铜铺首（1:5148）

3.棺盖上的铜小棺环（1:5161）　4.棺壁上的铜大棺环（1:5153）



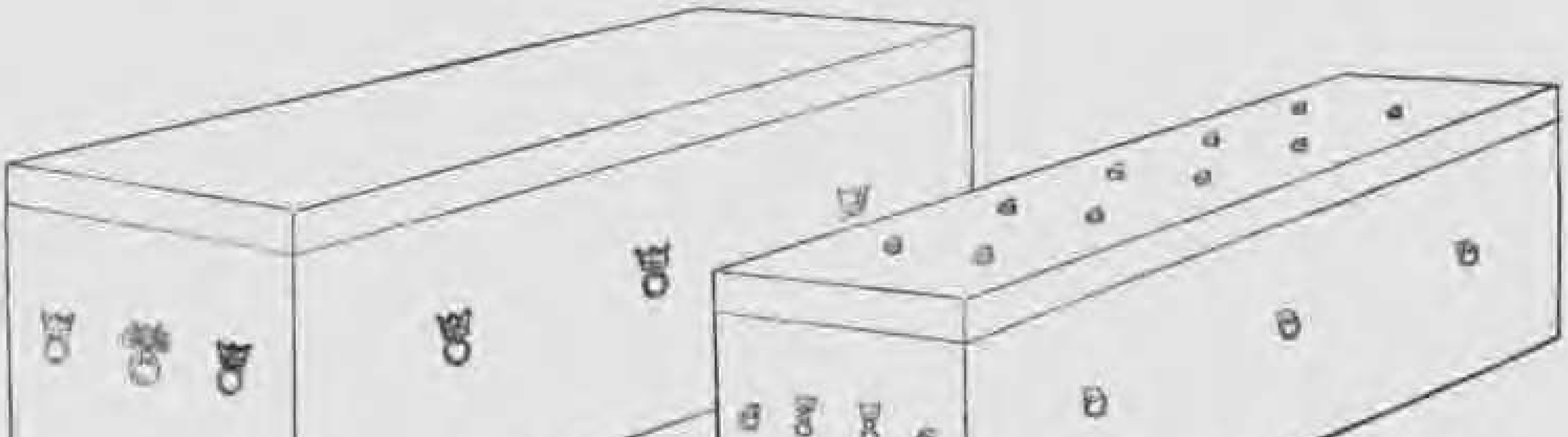
图一九 一号墓椁壁上的铜铺首（1:5103）

其成份为：银95.29%，铜3.84%，铅0.47%（见附录四）。这件铺首和鎏金铺首大小差不多，从其出土位置看，也应是西端椁壁上的饰物。

椁的大小尺寸，已无痕迹可寻，但从鎏金铺首等的分布范围考察，其长度约为3.3、宽度约为1.6米。棺椁之间有一定的空隙，用于放置随葬品（图二〇，左）。

2．载柩车

在棺椁遗存的堆积下，出土铜轮4副，作长方形四角排列，东西间距约2米，南北间距约0.8米。铜轮中心贯圆轴，两侧各有一马蹄形铜轴架。大小相同。1:5142轮

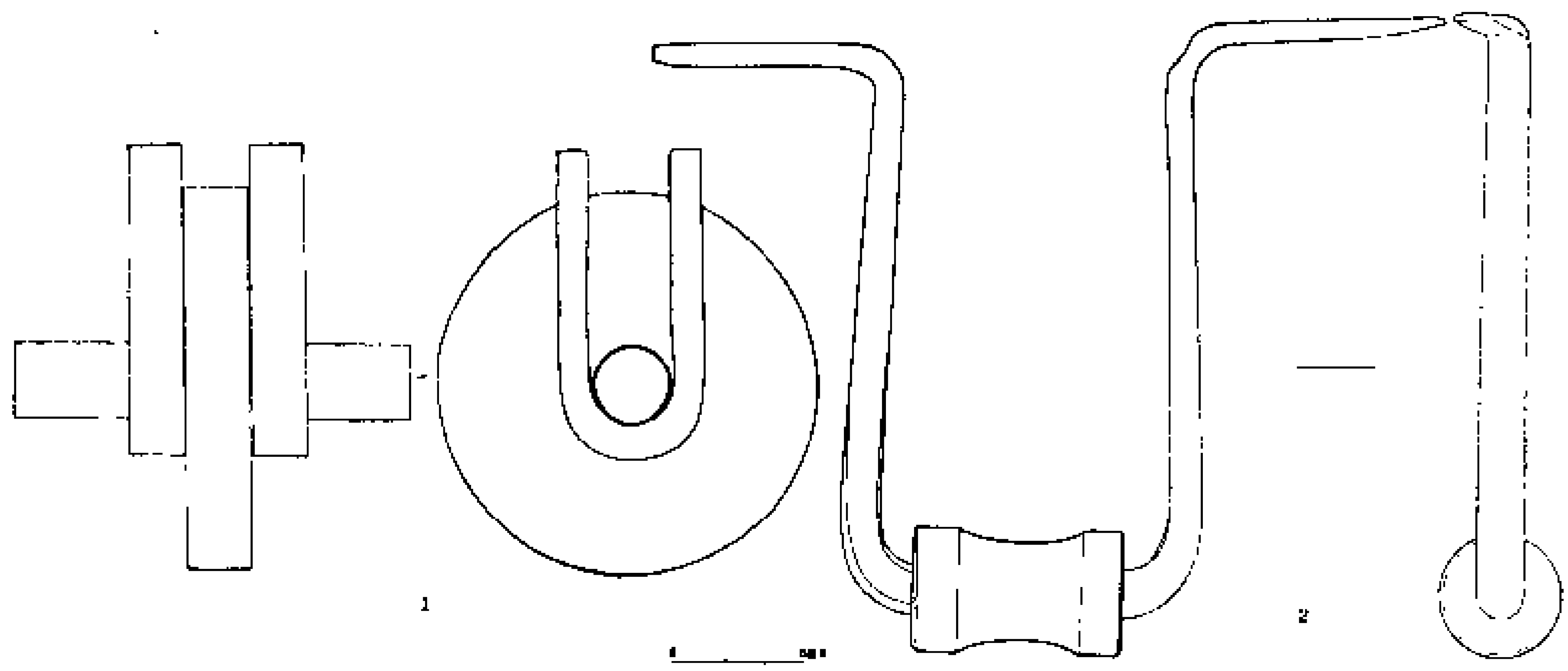


图二〇 一号墓棺，椁复原示意图

左．椁 右．棺

径14.6、厚2.7；轴长15.2、径2.9；轴架长11.8、宽5.7厘米（图二一，1；图版一六，3）。

棺床东端还发现铁架铜滑轮2件，间距为1米，滑轮作束腰圆柱形，中心贯穿铁架，铁架两端弯曲，上有朽木痕迹。大小相同。1:5132滑轮长8.2、径4.7、孔径1.8厘米（图二一，2；图版一六，4）。



图二一　一号墓载柩车上的附件
1.铜轮（1:5142）　2.铁架铜滑轮（1:5132）

《说文·车部》载："有辐曰轮，无辐曰辁。"又载："辁，蕃车下庳轮也。"上述的铜轮无辐，轮径仅14.6厘米，远比一般车轮为小，应属于"辁"一类的"庳轮"。《礼记·檀弓下》："诸侯輴而设幬"。郑玄注："輴，殡车也。"《说文·车部》："下棺车曰輇。"段玉裁注："谓天子诸侯窆用輇也。"由于墓道高度的限制，棺椁从墓道进入墓宅，必须从殡车（"輴"）上卸下，改用轮子低矮的载柩车，这种车或即《说文》所说的"輇车"。从出土情况考察，出土的铜轮和铁架铜滑轮应为低轮载柩车遗留下来的构件。《礼记·曲礼上》："助葬必执绋。"郑注："绋，引车索。"铁架铜滑轮当系安装在载柩车的前端，用为系绳索（"绋"）拉车的。

3. "金缕玉衣"（1:5173）

"金缕玉衣"压在棺椁朽灰和漆皮的堆积下，通体扁平，头部和手、足且已变形。出土时，做成腹部形状的上衣前片反而在具有臀部形状的上衣后片之下，这显然是入殓时把上衣的前、后片放倒了；裤筒的开缝处本应朝下，而实际上左、右裤筒的开缝都朝上；这些现象可能是由于入殓时匆卒所致。"玉衣"内的尸骨已全朽，只剩一些灰褐色的骨灰和牙齿的珐琅质外壳碎片；从"玉衣"的形象观察，其葬式为仰身直肢，两手置于下腹部，头西足东（图版一二，2）。

经修整复原后，可以看出“玉衣”的外观和人体形状一样。头部由脸盖和头罩构成，脸盖上刻制出眼、鼻和嘴的形象。上衣由前片、后片和左、右袖筒构成，各部分都是彼此分离的；前片制成胸部宽广、腹部鼓起的体形，后片的下端作出人体臀部的形状。裤由左、右裤筒组成，也是各自分开的。手部做成握拳状，左右手各握一璜形玉器（1:5240、5241）。足部作鞋形。整套“玉衣”形体肥大，全长1.88米（彩版一、二；图版一三）。

“玉衣”全部由长方形、方形、梯形、三角形、四边形和多边形等玉片拼成，玉片的角上穿孔，用黄金制成的丝缕加以编缀，故称“金缕玉衣”。这套“玉衣”共用玉片二千四百九十八片，金丝约一千一百克；两千多片小玉片组成一个庞大的整体，每一玉片的大小和形状都必须经过严密的设计和细致的加工，金丝的制作也很精细，表现了高度的工艺技术水平。

“玉衣”是汉代皇帝和高级贵族死后的殓服，又称“玉匣”或“玉柙（椑）”。根据《后汉书·礼仪志下》记载，皇帝的“玉衣”用金缕，诸侯王、列侯始封、贵人、公主用银缕，大贵人、长公主用铜缕。刘胜是诸侯王，如按《后汉书》所载，只能使用“银缕玉衣”，而实际出土的却是“金缕玉衣”。这种现象的出现，可能是由于“玉衣”的分级在西汉时期尚未定制，因而诸侯王也可使用“金缕玉衣”；《汉书》中只见“玉衣”、“玉柙”，而无金缕、银缕、铜缕之分的记载。

此外，在“玉衣”内还发现一些玉璧，以及饭含、佩带之物等。前胸和后背共放置玉璧18块，并有一定的排列方式（图版一四，1）。在前胸部位放13块玉璧。胸部当中竖排3块玉璧，上面一块最大，直径21.2厘米；中间的次之，直径17.5厘米；下面的更次之，直径16.6厘米。胸部两侧各竖排5块玉璧，两侧的玉璧一般较当中的为小，最大者直径17厘米，最小的直径13.9厘米。垫在后背的玉璧有5块。脊椎部位竖排3块较大的玉璧，其直径自上而下依次为21.2、21、19.7厘米。左、右肩下各放1块较小的玉璧，直径分别为16.3和16.1厘米。前胸和后背的玉璧之间，夹着一层厚约4毫米的尸体朽灰。这些玉璧的两面都残存织物的痕迹，多数作条带状。从这些痕迹观察，每块玉璧原系用宽约4厘米的织物带，通过玉璧孔缠绕四、五道，也有可能是用这种条带把彼此相邻的玉璧互相连结起来，然后又在玉璧的表面普遍粘贴一层织物，把前胸和后背的玉璧各自编联在一起。在“玉衣”的头部内有眼盖、鼻塞、耳瑱和口琀，下腹部有罩生殖器用的小盒和肛门塞，这些都是用玉制成的。颈下发现玛瑙珠48颗，应为佩带的串珠。腰部出玉带钩1件。左袖内发现小玉印2颗，一刻“信”字，一刻“私信”二字。

关于“金缕玉衣”的清理、修复等情况，详见附录一。

二、出土器物

（一） 铜 器

铜器是一号墓中主要的和富有特色的随葬器物。

墓中出土铜器数量之多、种类之广是前所未见的。计有：壶、钟、链子壶、钫、罍、鼎、甗、釜、鍑、铜、盆、椭圆形杯、套钵、勺、匕、薰炉、灯（锭）、漏壶、盒、箕箕、铃、枕、镜、带钩、剑、匕首、戈、弩机、镞、刀、鸠杖首、仪杖饰、杵形器、器具铜构、器足、虎形器座、铜人、祖及各种饰件和零件等共达64种419件。它们都属实用器物。此外，还出土有两套帷帐的铜质构件和六辆马车的铜质构件、饰件，数量也很多。它们将分别在"帐构"、"车马"节中介绍。

这批铜器中不少器物不仅造型优美，而且精工细琢、纹饰华丽。它们采用鎏金银、错金银、镶嵌（玛瑙、玉、绿松石、琉璃）等装饰工艺，使器物更加绚丽多采、辉煌夺目。某些器物还刻有铭文，记载了器物的名称、高度、重量、容量、产地、制作或购买年月等。这些对研究汉代的冶铜业、度量衡、器物定名诸问题都具有一定的科学价值。在制作方法上，是以模铸为主，少数器物如甗、釜（Ⅲ、Ⅳ型）、常浴盆、薰炉（Ⅳ型）的提笼等系捶鍱制成，而其附件（如铺首、柄等）却仍采用模铸。

有17件铜器经电子探针检查、光谱定性分析或络合滴定法定量分析，均属青铜，其主要成份为铜、锡、铅（见附录三——六）。其中10件由定量分析结果说明，各类器（如戈、剑、镞）所含的铜锡成份比例大体上是和《考工记》所举"金有六齐"的六齐比例顺序一致的，但含锡量均相对减少，而这一铜锡成份比例的演变则更符合于青铜合金在强度和硬度等性能方面的科学要求。另外，发现在Ⅰ型青铜镞的表面曾用铬盐处理。

1．壶 共4件。小口微侈，鼓腹，圈足。上腹部饰一对铺首衔环。盖为弧面形，盖缘下微敛，作子口纳入壶口中。盖上有三钮，作卷云状或环状。制作精致，纹饰华丽，皆有铭文，现分述于下：

（1）乳钉纹壶（1:5019） 壶口部和圈足上段饰鎏金宽带纹，肩、腹和圈足下段饰鎏银宽带纹。在颈、腹部宽带纹间作鎏金斜方格纹，方格纹的交叉点上镶嵌银乳丁①，方格纹中填嵌绿琉璃，琉璃上划出小方格和圆点。铺首鎏金。盖缘饰鎏金宽带纹，盖面上作方格纹、镶银乳丁、填嵌绿琉璃如同壶身。鎏金的卷云状钮上亦填嵌绿琉璃。全壶

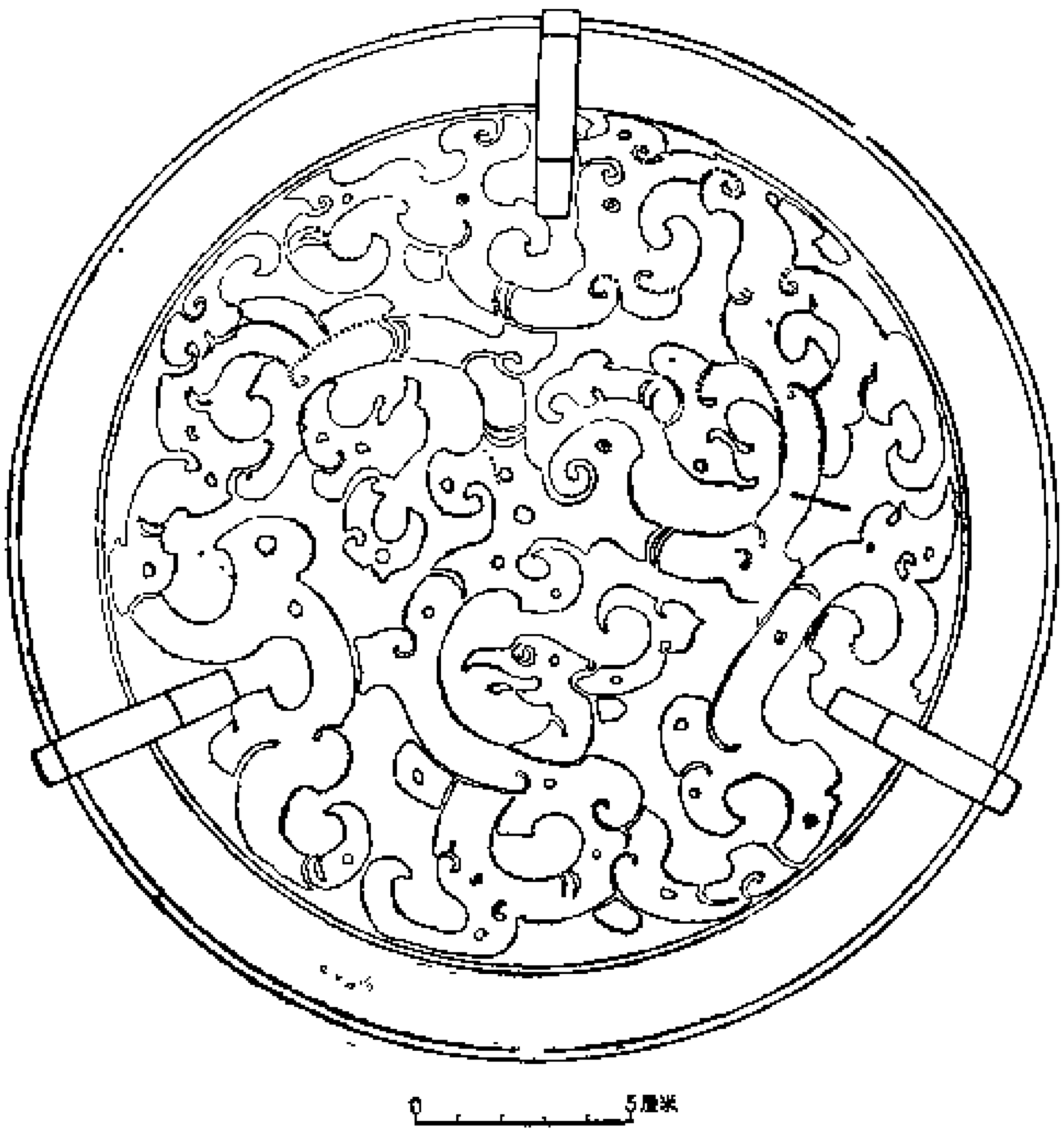
① 银乳丁曾经光谱定性分析，详见附录五。



图二二 乳丁纹铜壶（1:5019）



图二三　蟠龙纹铜壶（1:5014）



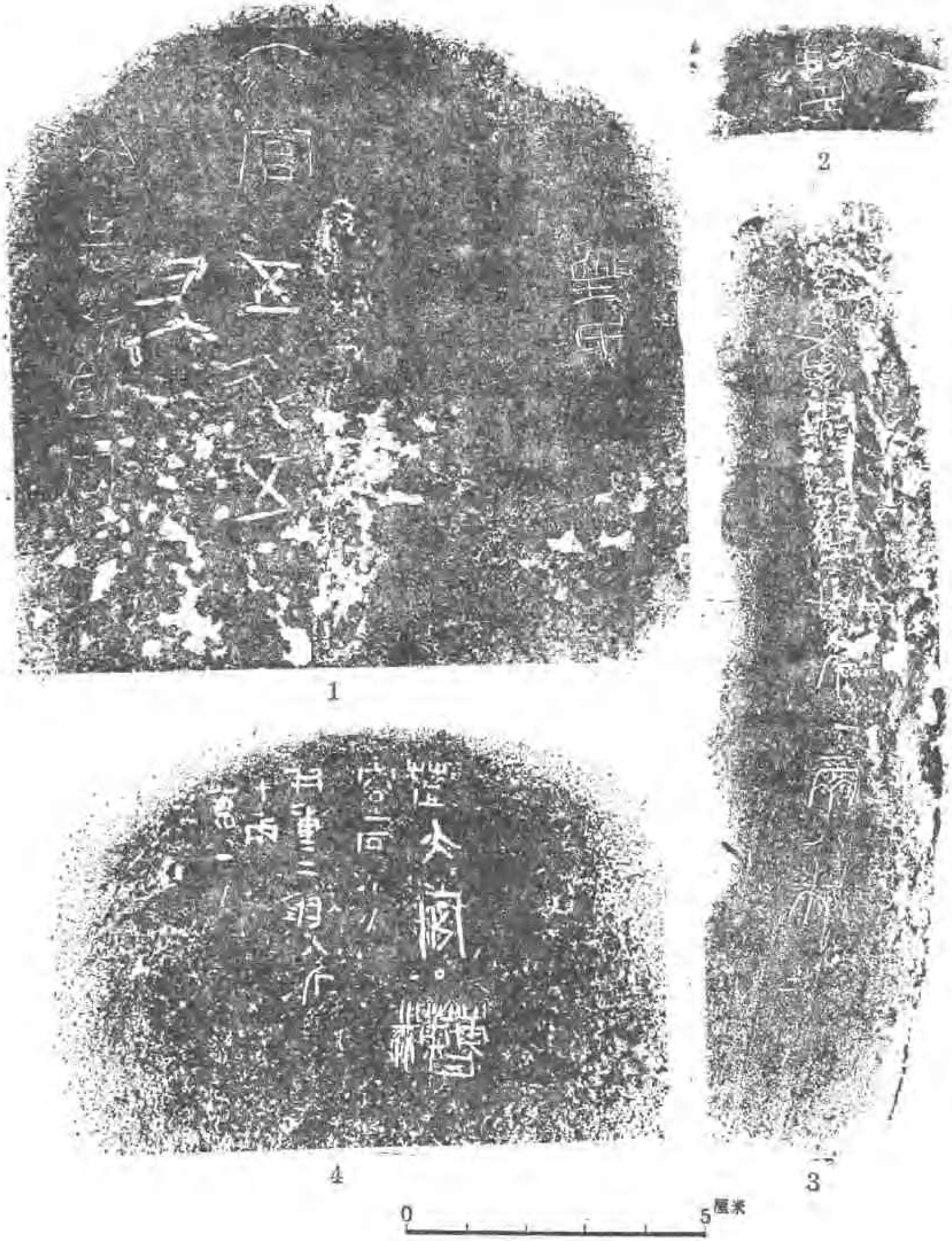
图二四 蟠龙纹铜壶盖（1:5014）

彩色缤纷，庄重大方（彩版四）。过去在洛阳金村也曾出土过类似的镶嵌壶①。

壶盖子口上刻有“甄氏”二字；器底刻铭文：“甄氏，大官，五斗五升，今长乐饮官”；圈足内壁刻铭文：“右□重四十斤一两八朱六□”（图二五，1—3）。器底铭文从字体、刻法和内容分析，不是一次刻成的。在古文献中大、太两字多通用，“大官”即“太官”。据《汉书·百官公卿表》记载，太官是少府的属官。师古注曰：“太官主膳食”。《说文》段注云：“饮，其字本作食，俗作饮。”“长乐饮官”即“长乐食官”。查《汉书·百官公卿表》，奉常和詹事属下都有食官。奉常“掌宗庙礼仪”，而詹事“掌皇后太子家”。此处“长乐饮官”应为詹事的属官。由此可见，该壶曾一度为长乐宫中物。壶通高45、口径14.2、腹径28.9、圈足径17.9、盖高9.3厘米；实测重量为11.205公斤，容量为11.150公升。壶盖内填木一块，今木略有收缩（图二二；图版一七）。

（2）蟠龙纹壶（1:5014） 通体用鎏金、鎏银工艺装饰。口部和圈足作鎏银卷云纹带，颈部则为鎏金、鎏银相间的三角纹带饰，腹部是主要纹饰部位，四条独首双身的金龙蟠绕上下，龙间缀以流畅之金色卷云纹，壶身各纹带之间加鎏金带纹一至三道。铺

① 梅原末治：《洛阳金村古墓聚英》22页，图版18。



图二五　铜壶铭文拓片

1.乳丁纹壶（1:5019）器底铭　2.乳丁纹壶（1:5019）盖口铭
3.乳丁纹壶（1:5019）圈足内壁铭　4.蟠龙纹壶（1:5014）器底铭

首鎏金。盖面饰三隻鎏金夔凤，外周有鎏金的宽、细带纹各一道，盖缘部分作鎏银卷云纹，子口鎏金，卷云状钮鎏银。全壶金银相映，光耀夺目（彩版五）。

壶的内壁髹朱漆一层，以壶身内保存最好。壶底刻有铭文："楚大官，糟，容一石□，并重二钧八斤十两，第一"等字。镌刻潦草不规整（图二五，4）。从铭文看，该壶应是主膳食的"大官"用来盛酒（糟）的，原应是楚元王刘交家里的器物。景帝前元三年（公元前154年），交孙戊参与"七国之乱"败死，此壶可能在这时被朝廷没收，后转赐给刘胜。壶通高59.5、口径20.2、腹径37、圈足径22.6、盖高14.1厘米；实测重量为16.25公斤。容量因壶身局部变形，未予测量（图二三、二四；图版一八）。

（3）鸟篆文壶 2件（1:5015、1:5018）。两壶风格基本相同，周身用纤细的金银丝错出鸟篆文吉祥语和动物纹带。1:5015绚丽精致，1:5018比较简朴。

1:5015壶盖中心饰一条蟠龙，蟠龙周围三卷云状钮间有鸟篆文十二字："有言三，甫金鍒，为荃盖，错书之。"① 盖缘和钮上错以云纹。壶的口、肩、腹部微凸起宽带纹各一周，带上错出由怪兽和云雷纹组成的图案，宽带纹分壶身为三段，错鸟篆文三周。颈铭："盖圂四叕，仪尊成壶"；上腹部铭："盛兄盛味，於心佳都，擅於"；下腹部铭："目味，充闰血肤，延寿却病，万年有余"。圈足上和圈足、腹部之间各错出动物纹带。铺首用金银错勾勒，环上满缀云纹（图二六——二八）。

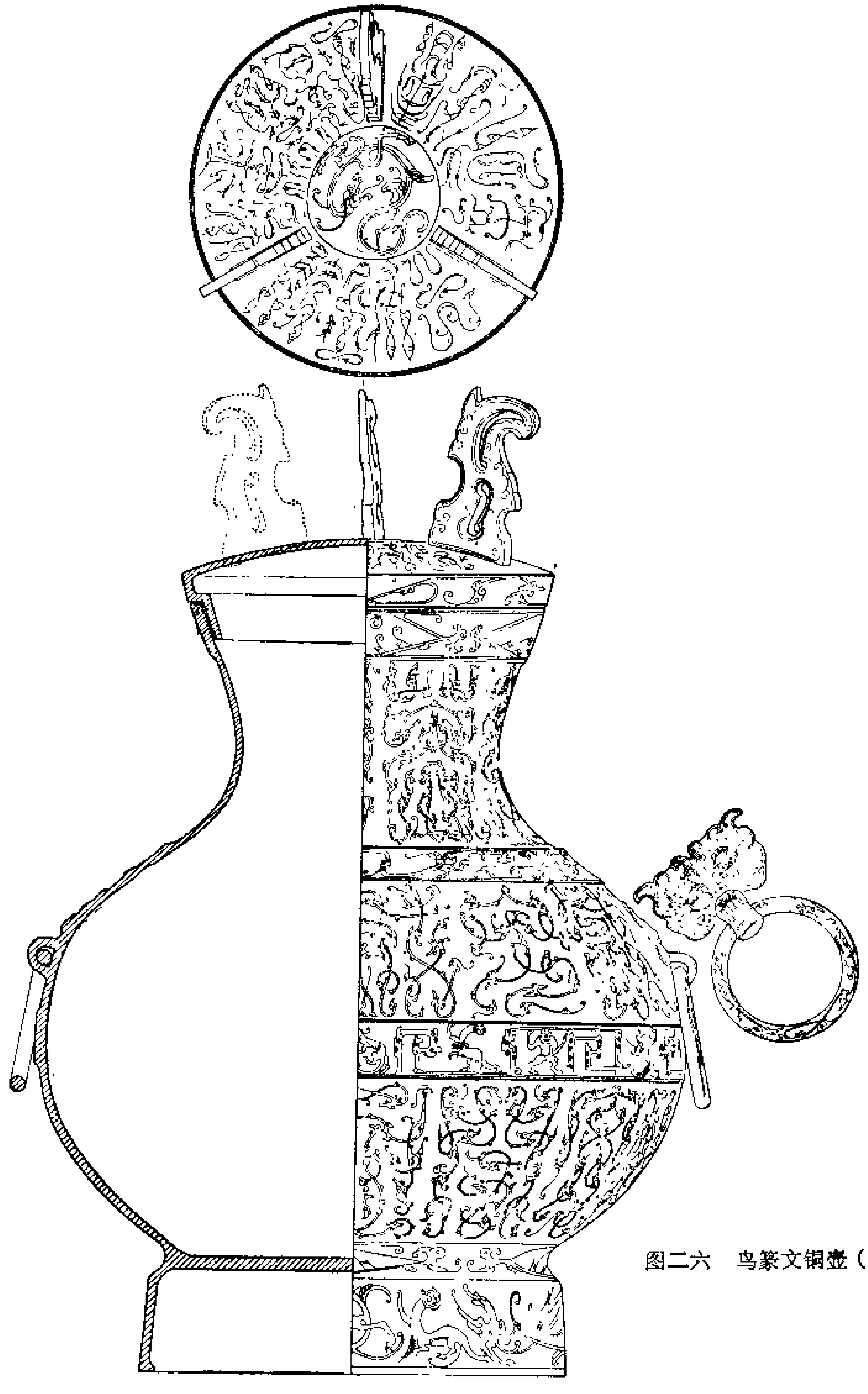
1:5018盖心蟠龙周围三环钮间错鸟篆文三字："醫霻盖"。壶口、肩、腹部亦微凸起宽带纹分壶身为三段，而仅在肩、腹部宽带纹上错出龙虎相斗的生动图案。颈、上腹部铭文同1:5015；下腹部铭："日味，充闰血肤，延寿却病"，有省字。鸟篆文也多省笔（图二九、三〇）。

两壶除1:5015腹、圈足间动物纹带仅错银以外，其余无论鸟篆文或图案装饰花纹都用金、银双线勾勒表达，以金线为主线，银线辅之，异常精巧美观，显示了两千年前我国劳动人民在金属细工方面的卓越成就。而所谓吉祥语的铭文，却充分说明了西汉封建贵族一味追求奢侈享乐的腐朽生活，反映了当时剥削阶级幻想长生不死的唯心主义人生观。

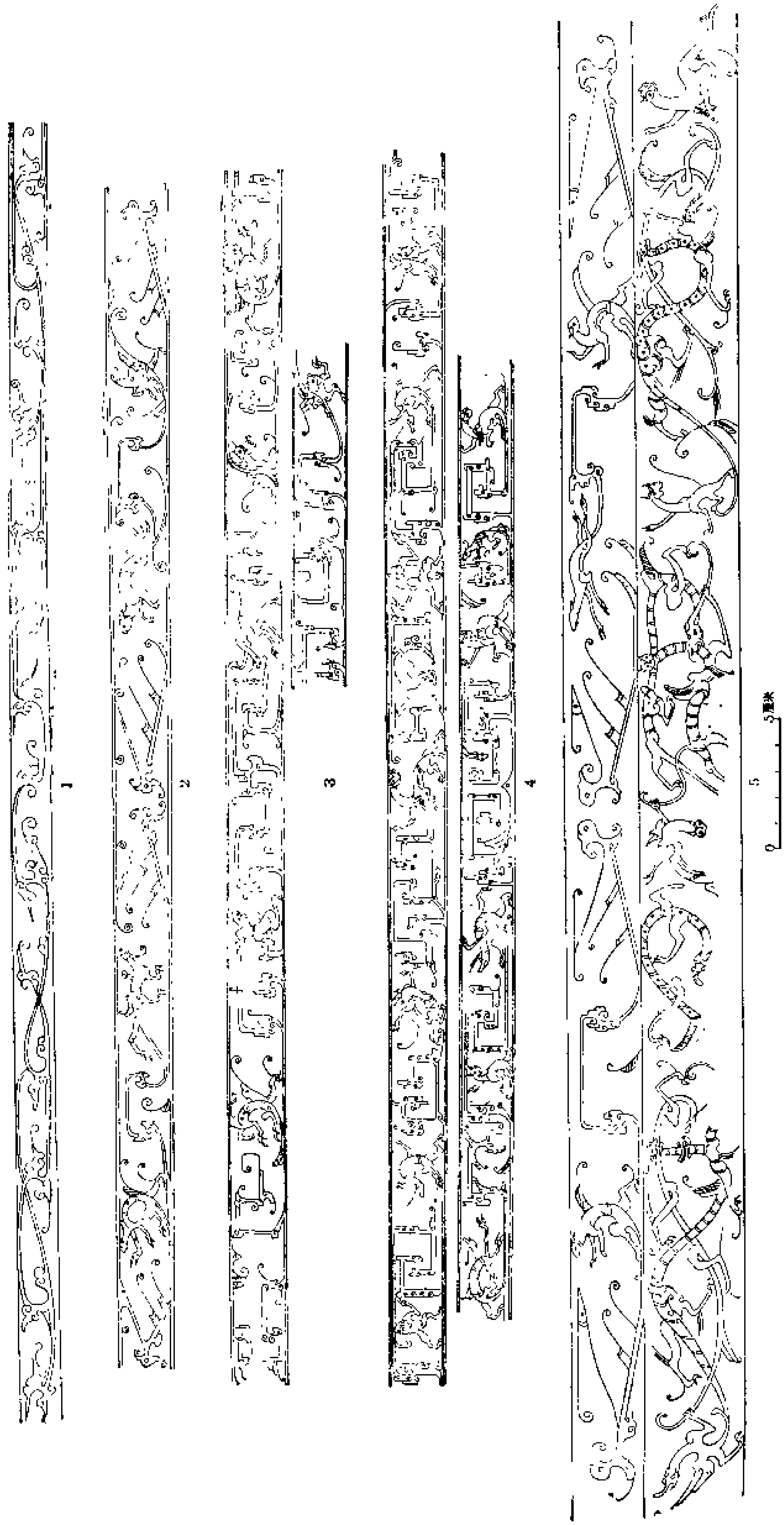
1:5015通高44.2、口径15.5、腹径28.5、圈足径18.8、盖高11.3厘米（彩版六；图版一九）。1:5018通高40、口径15.7、腹径28、圈足径18.3、盖高7.4厘米（彩版七；图版二〇）。

2. 锺 1件（1:4108）。小口微外侈，鼓腹，圈足。无盖。上腹部有铺首衔环一对。口沿、肩、腹、下腹部微凸起宽带纹各一道。肩部宽带上刻铭文四行："中山内府

① 鸟篆文的考释参考肖蕴：《满城汉墓出土的错金银鸟虫书铜壶》，《考古》1972年第5期；《关于满城汉墓铜壶鸟篆释文的讨论（三篇）》，《考古》1979年第4期。



图二六　鸟篆文铜壶（1:5015）



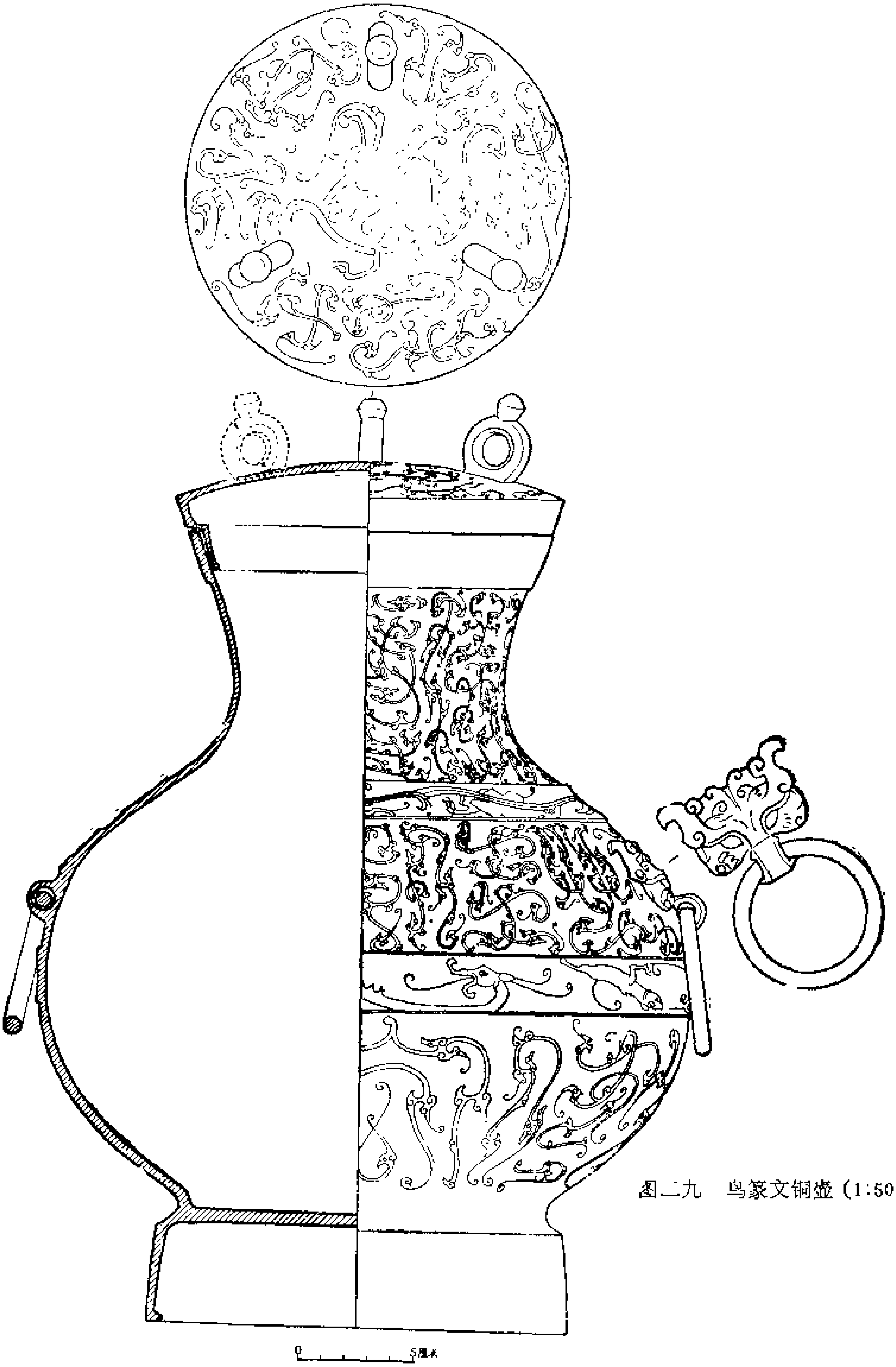
图二七 鸟篆文铜壶(1:5015)花纹带

1.盖缘纹 2.口沿纹 3.肩部纹 4.腹部纹 5.圈足和圈足、腹部间纹

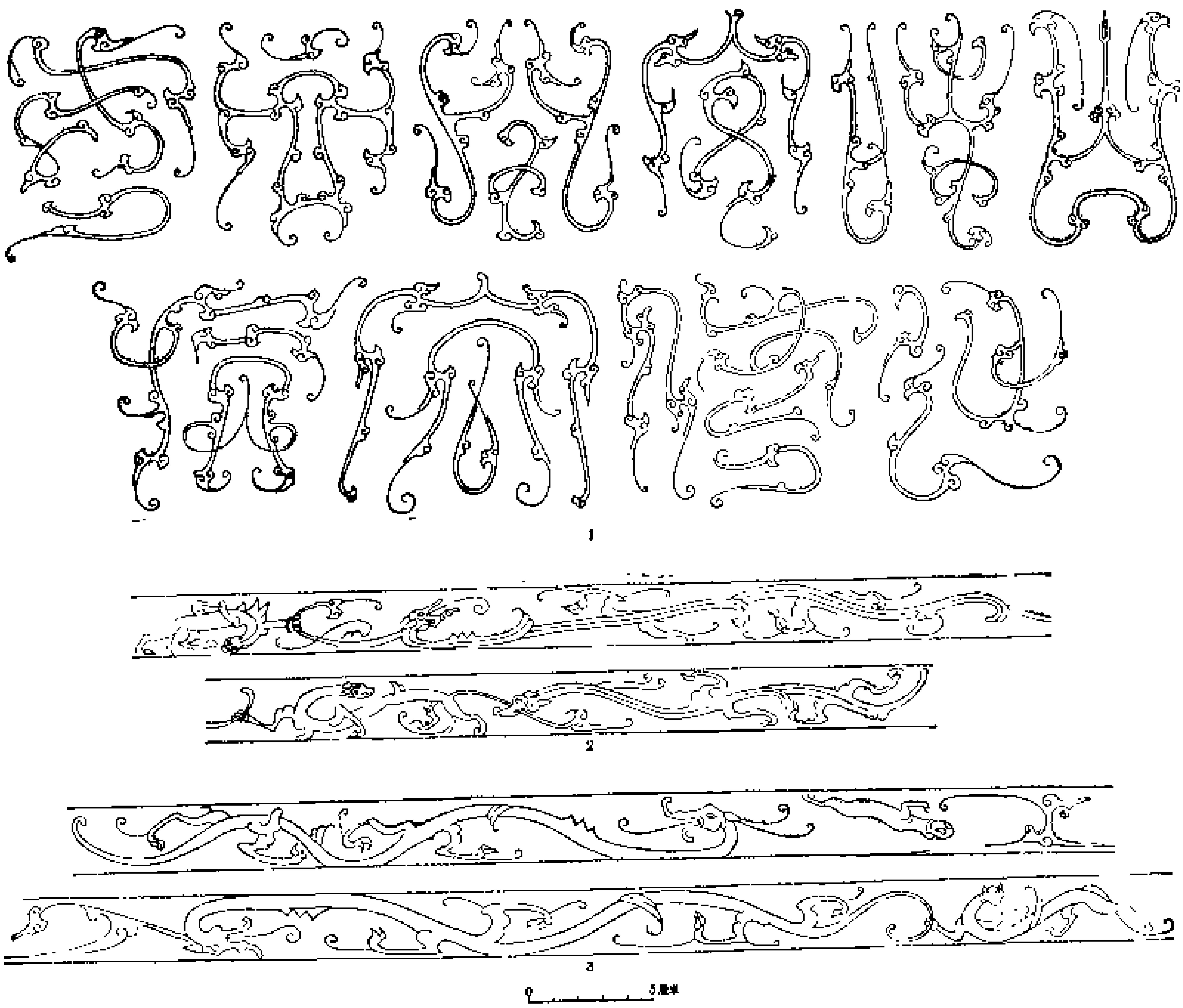


图二八　鸟篆文铜壶（1:5015）铭文

1.颈铭　2、3.上腹部铭　4、5.下腹部铭



图二九 鸟篆文铜壺（1:5018）



图三〇　鸟篆文铜壶（1:5018）铭文和花纹带

1.下腹部铭　2.肩部纹　3.腹部纹

锺一，容十斗，重（缺文），卅六年，工充国造”。高45.3、口径18、腹径34.5、圈足径19.5厘米。实测容量为18.86公升（图三二，1；图三三，1；图版二一，1）。

3. 链子壶　1件（1:4109）。壶身似橄榄形，小直口，小平底矮圈足，最大腹径在器身的中段。盖作覆钵形，盖面饰凸弦纹四圈；并作对称等距的小环钮四个，钮上各系以短链，链以7个小环扣成，末端的一环较大。在壶身的肩部也相应有四小环钮，钮上各系长链，长链由64—67个小环连成，长链各穿过盖上短链末端的环，而相近的两长链末端又以大环连接，使长链成为左右两组，可背于身上。壶在启盖时，必须将穿于短链中之长链松开，方可将盖挪离器口。合盖时，将长链从短链中拉紧，利用链环之间的卡阻作用，使盖不能自动启开。从壶的造型来看，是为了外出行旅的需要而设计的。通

高30.6、口径9.4、腹径17.1、圈足径8.5、盖径9.9厘米；短链长6.2—6.9、长链长48—48.5厘米（图三一；图版二一，2）。

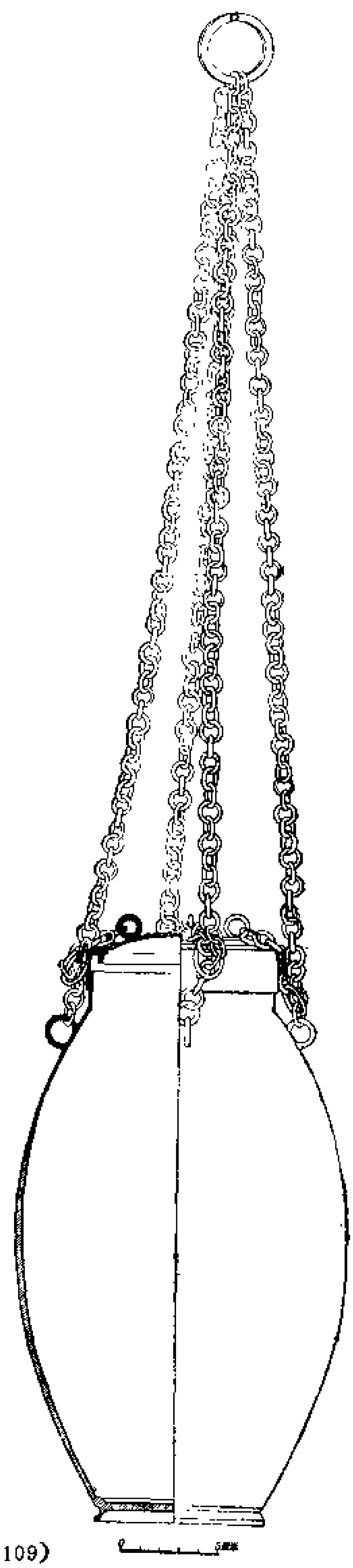
4. 鈁 2件。器身方形，小口，腹外鼓，高圈足，上腹有铺首衔环一对。颈部镌刻铭文。1:4326铺首的兽面作小眼，长耳内卷。铭文七行廿七字："中山内府铜鈁一，容四斗，重十五斤八两，第一，卅四年，中郎柳市雒阳"。高36、方口边长11、腹宽20.8、方圈足边长13厘米；实测容量为7.15公升，重量为3.75公斤（图三二，2；图三三，2；图版二二，2）。1:4327铺首的兽面作大眼，两耳竖立，缀以浪花状突起。铭文七行廿八字："中山内府铜鈁一，容四斗，重十五斤十两，第十一，卅四年，中郎柳市雒阳"（图三三，3）。高36、方口边长11、腹宽20.1、方圈足边长12.5厘米；实测容量为6.82公升，重量为3.79公斤。

5. 罍 4件。小口，宽唇外平折，细短颈，圆鼓腹，矮圈足，上腹部有铺首衔环一对。高34.8—35.7厘米。1:5178高35.6、口径16.2、腹径34.2、圈足径14.5厘米（图三二，4；图版二二，1）。

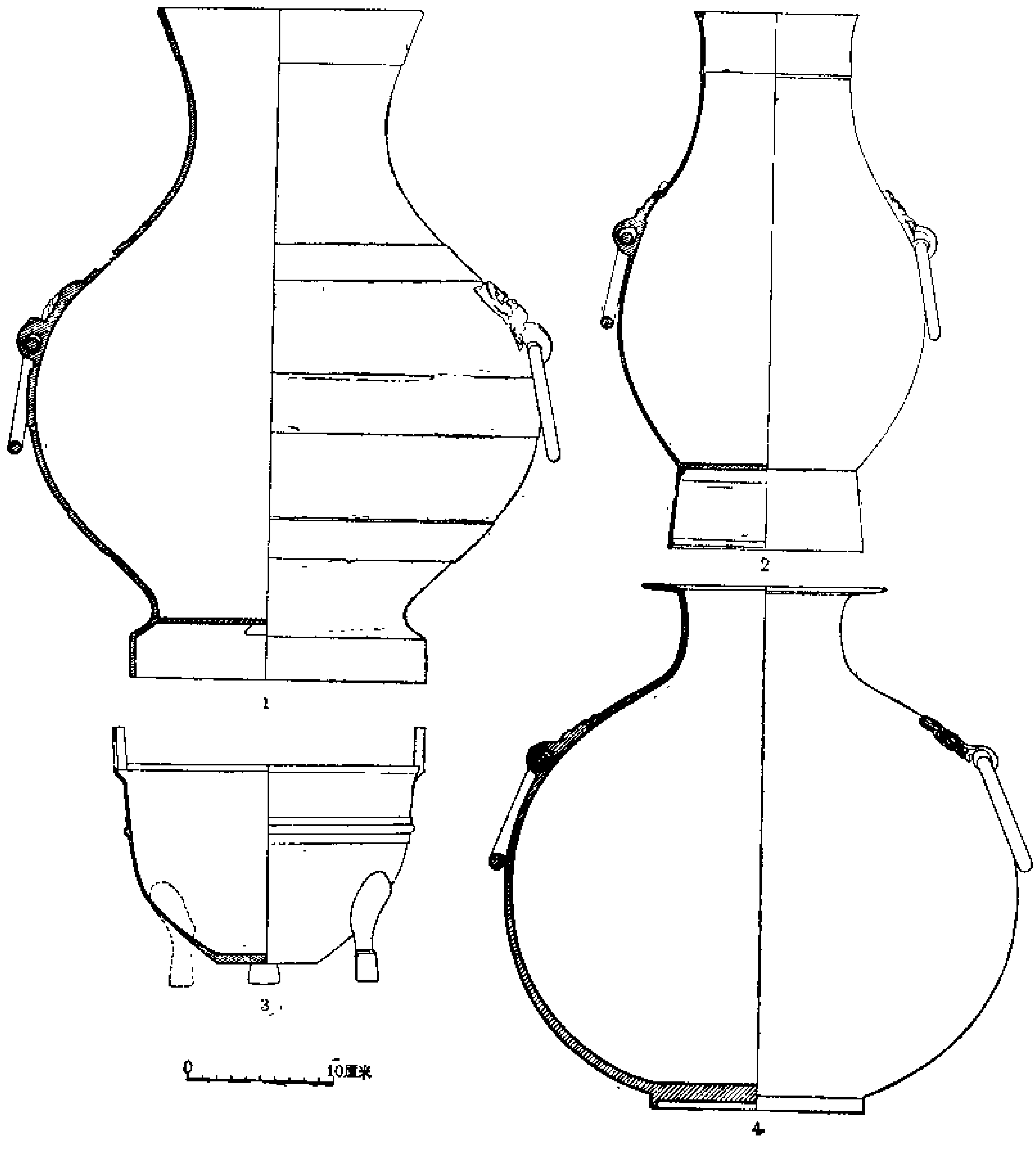
6. 鼎 共3件，分两型。

Ⅰ型 2件，分述于下：

1:4102 鼎身作子口微敛，圜底，三熊足，熊作蹲立状。腹侧附两长方形耳，耳上部为圆轴形，贯穿于一小兽之臀部。小兽卧伏式，可翻转，用于固定鼎盖。鼎

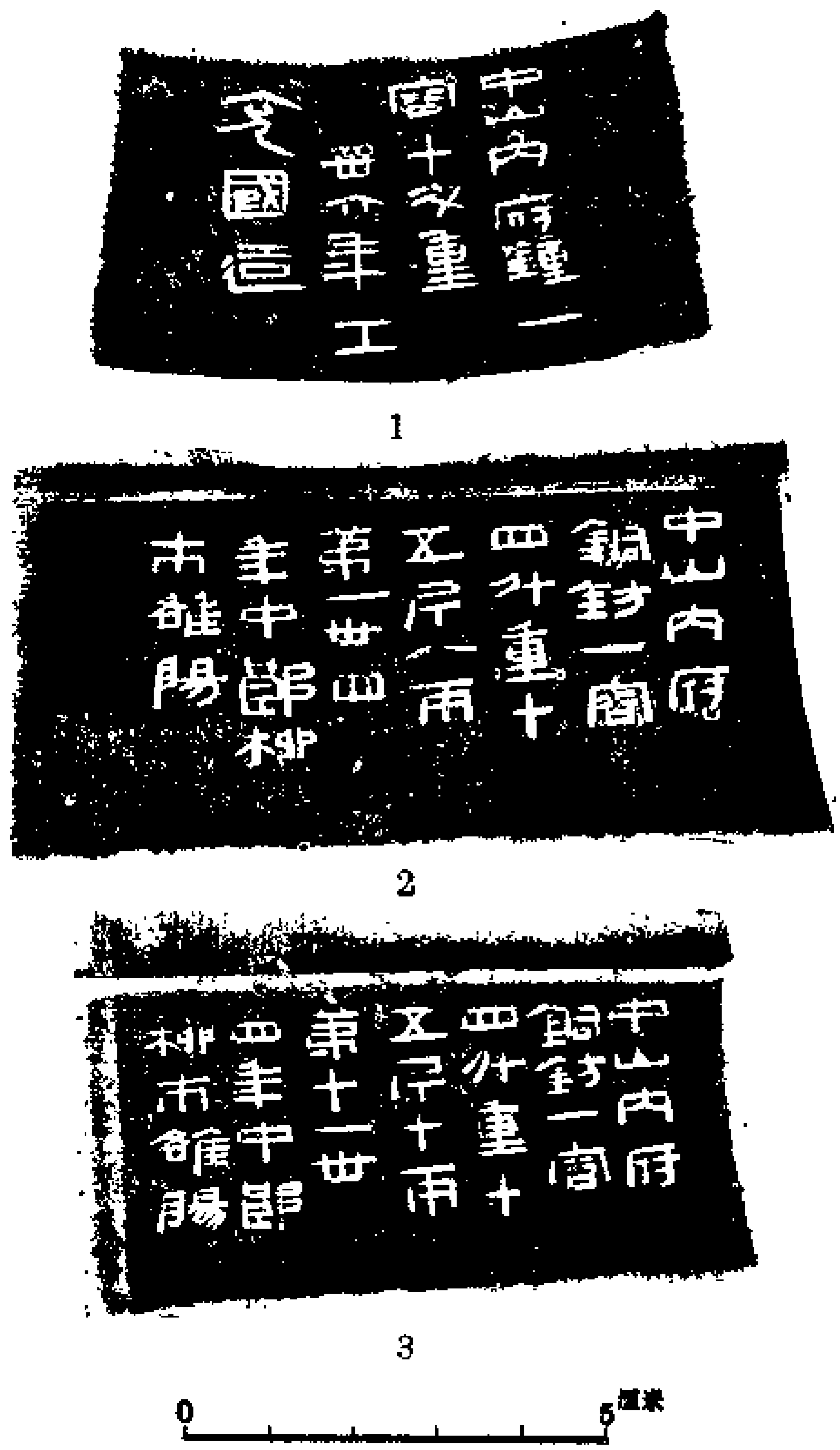


图三一 铜链子壶（1:4109）



图三二　铜　器

1.锺 (1:4108)　2.钫 (1:4326) 3 Ⅰ型鼎 (1:5064)　4.壶 (1:5178)



图三三 铜锺 铜钫铭文

1.锺（1:4 08）铭 2.钫（1:4326）铭 3.钫（1:4327）铭

腹部和口部各有凸弦纹一道。鼎盖似覆盘形，盖面微鼓，盖周有四小兽作等距离环立。在合盖前，先要将鼎耳上小兽翻开，然后合盖于鼎上，使盖上两小兽对着双耳，将耳上小兽翻向盖上，向左转动鼎盖，盖上小兽头部正好卡在鼎耳小兽上，使鼎盖紧合在鼎上。鼎通高18.1、口径17.2、腹径20、盖高4.7厘米（图三四；图版二三，1）。

1:4101器形基本同1:4102，但较简朴。三鼎足作兽蹄状，耳上小兽仅作出头部，兽身似长条形。盖上小兽不如1:4102刻划得细腻。鼎身上腹部两侧各刻铭文一处，一曰："马里梁氏"；一曰："合□"，刻文都很潦草（图三六，1、2）。通高17.5、口径17.2、腹径19.6厘米（图版二三，2）。

Ⅱ型 1件（1:5064）。敞口，作母口状，深腹，小平底，三蹄形足，口沿上直立两方耳，耳内侧作凹槽。腹上饰宽带凸弦纹一周。高17、口径20.6、底径7厘米（图三二，3；图版二四，1）。

7. 甗 一套（1:4104）。捶锞制成，已残破，经修整复原。具有釜、甑，并备一盆。

釜为小直口，大圆腹，小平底。在腹之中部可分器为上下两节，其下似一折沿盆，上如覆钵，其间用铜钉铆合。釜之肩部有对称的模铸铺首衔环一对，用铆钉固定于釜上。釜的腹部以上鎏金，下部及底的器表发黑。肩刻铭文："御铜金雍甗一，容十斗，盆备，卅七年十月，赵献"（图三六，5）。

甑为敞口，外折沿，小圈足套在釜的小直口外。无底，装一活动的箅子，箅面微鼓，上满布整齐的小圆孔。甑腹有模铸铺首衔环一对，铆合于甑上。甑之口部、圈足、内壁及箅面鎏金，腹部表面黑亮。口沿下鎏金带上刻有铭文："御铜金雍甗甑一具，盆备，卅七年十月，赵献"（图三六，4）。

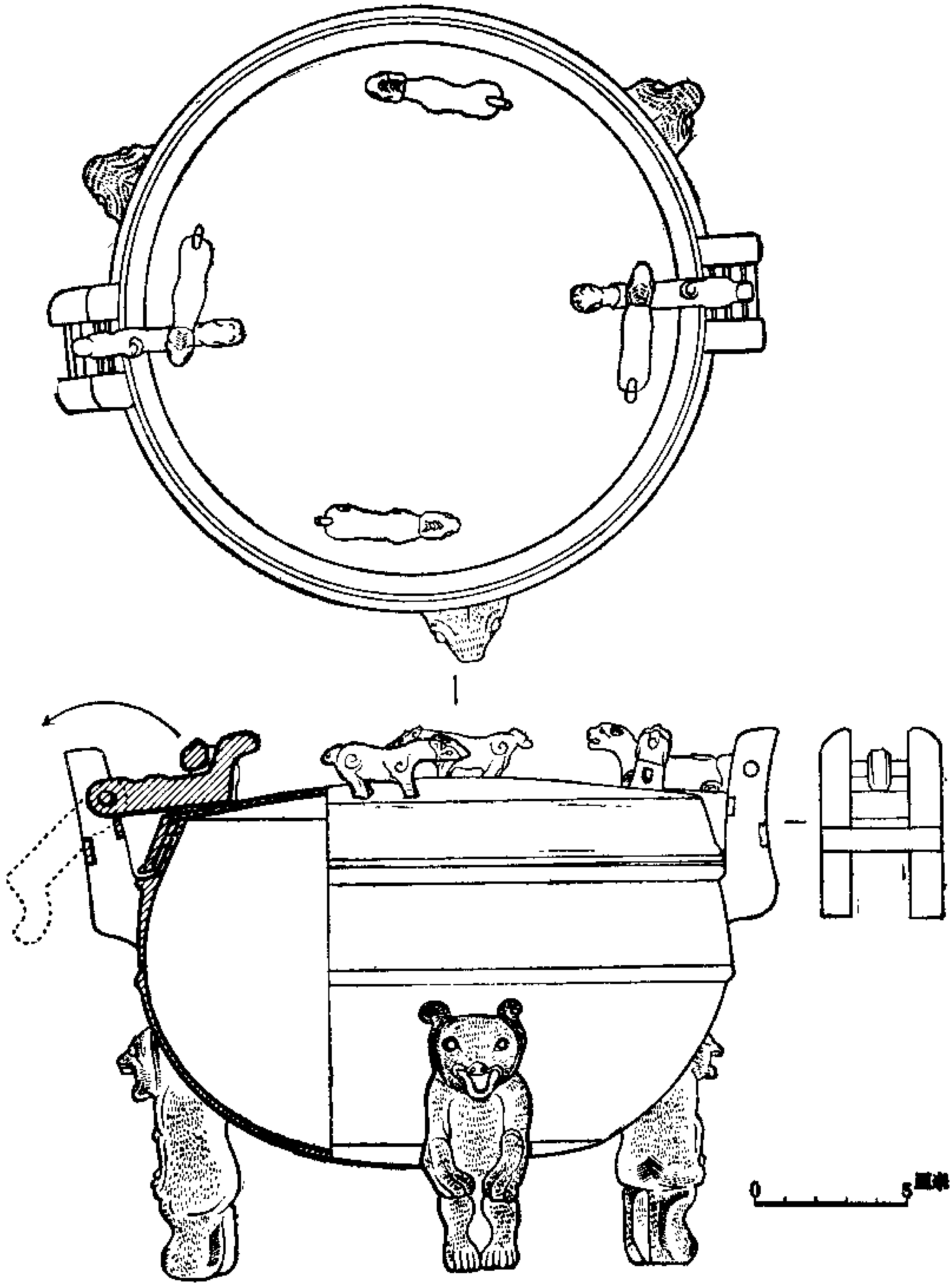
盆为敞口，外折沿，小平底。口部及内壁鎏金。腹、底部发黑。在口沿下鎏金带上有镌刻和墨书铭文各一处，二者内容一致。刻铭曰："御铜金雍甗盆，容十斗，卅七年十月，赵献"（图三六，3）。书铭曰："御铜金雍甗盆，容十斗"，以下为绿锈遮盖，漫漶不辨。（图三五，2）

釜高31.2、腹径37.5、底径13.5厘米；甑高18.9、口径37、圈足径16.7厘米；盆高16.2、口径36.8、底径13.8厘米；釜甑通高48.2厘米（图三五；图版二四,2）。

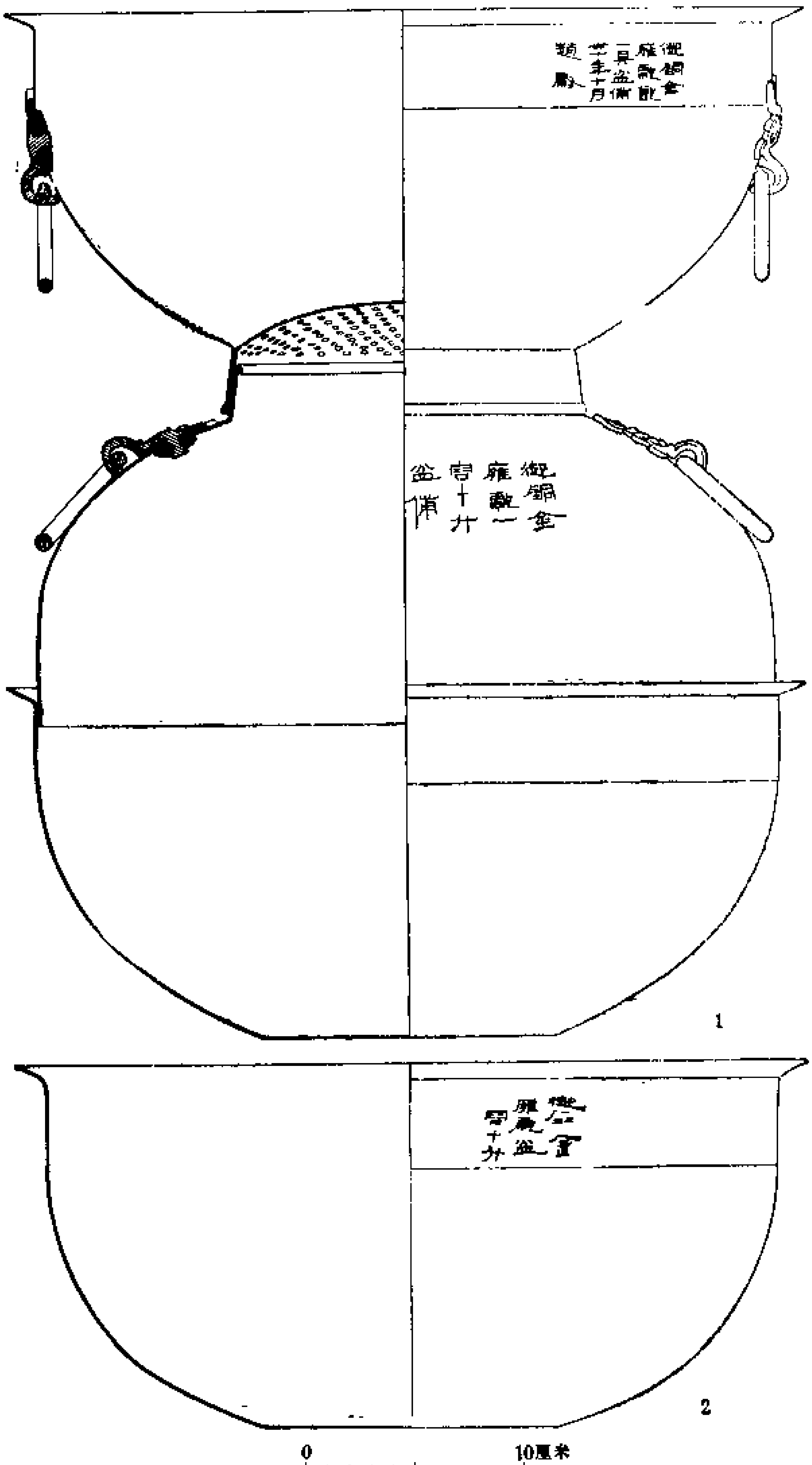
8. 釜 共10件，分四型。

Ⅰ型 4件。敞口作母口状，深腹，小平底，口沿上直立两耳，耳方形，内侧作成直槽。1:5020高15.7、口径20、腹径19.3、底径6.5厘米（图三七，4；图版二五，1）。余类似之。

Ⅱ型 3件。敞口，腹较Ⅰ型为浅，假圈足。口沿上直立两对称方形耳，或为母

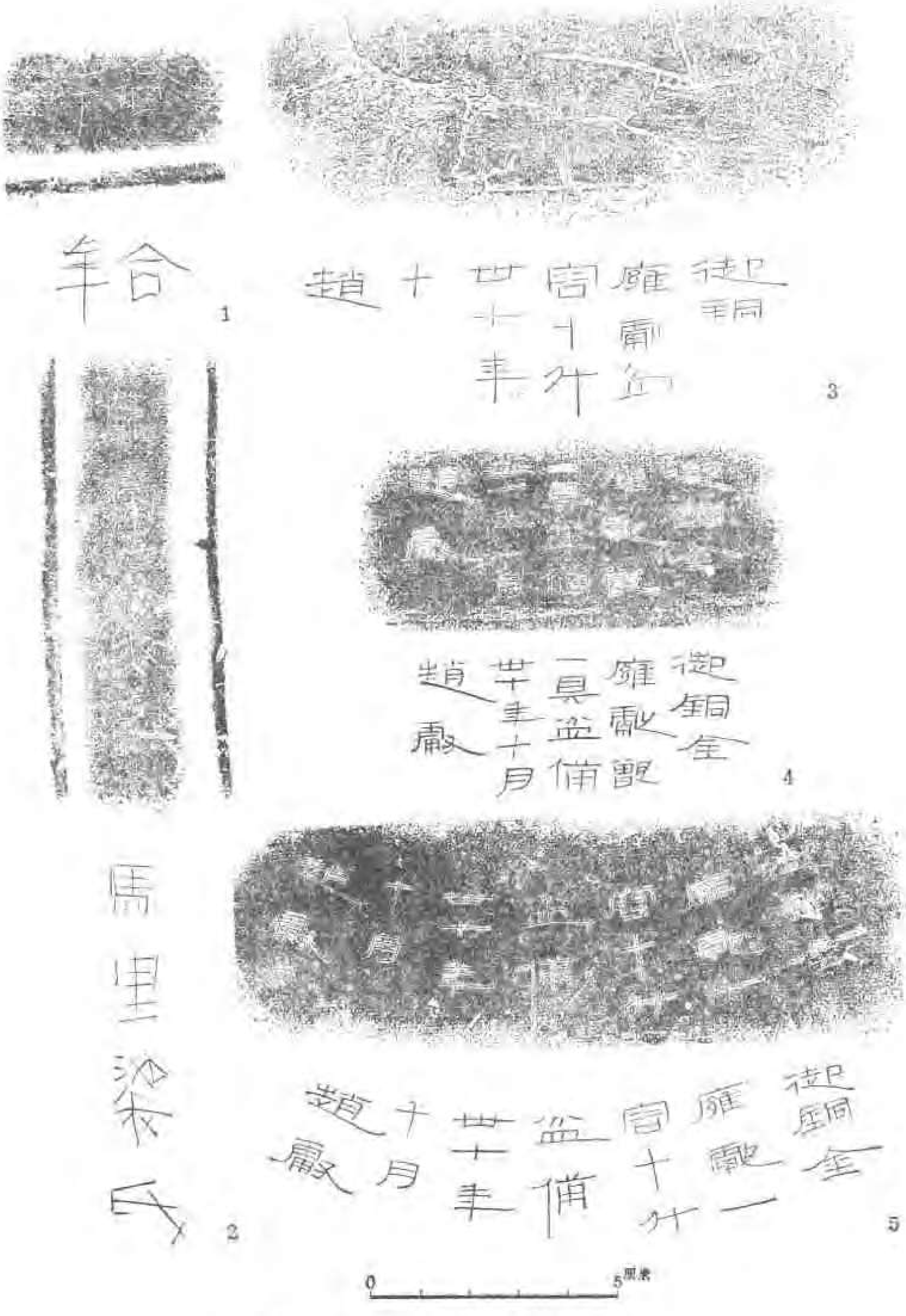


图三四　Ⅰ型铜鼎（1:4102）



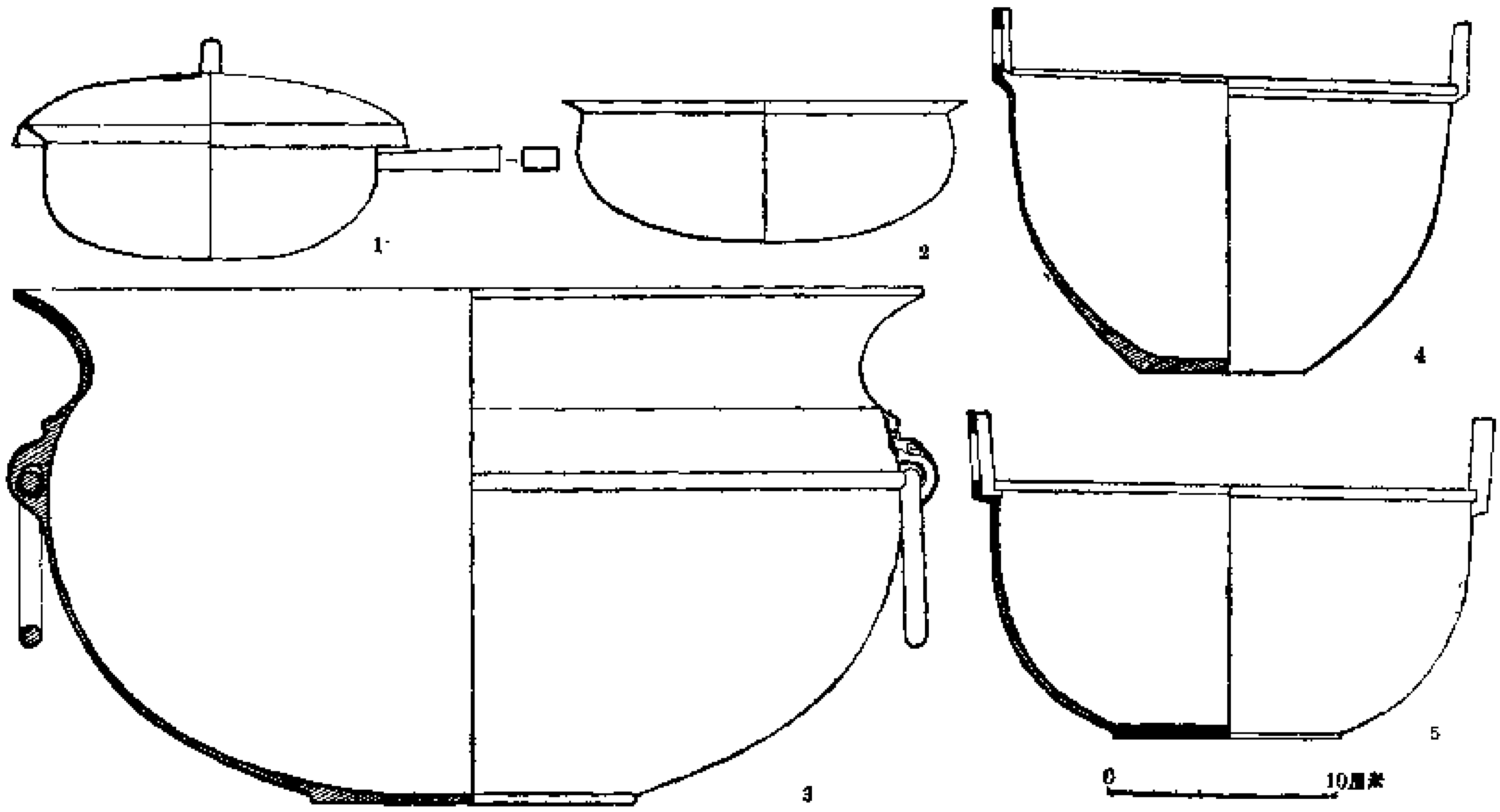
图三五　铜甗（1:4104）

1.釜、甑　2.盆



图三六 铜鼎、铜甗铭文拓片和摹本

1、2. I型鼎（1：4101）铭 3—5. 甗（1：4103）铭



图三七　铜釜和铜鑊

1.Ⅳ型釜（1:5079）　2.Ⅲ型釜（1:4330）　3.鑊（1:4110）
4.Ⅰ型釜（1:5020）　5.Ⅰ型釜（1:4103）

口状、耳内侧作直槽。1:4103高14.3、口径22.7、腹径21.3、底径9.9厘米（图三七，5；图版二五，2）。余类似之。

Ⅲ型　1件（1:4330），捶鍱制成。残破修复。敞口，沿外折，浅腹，圜底。内壁鎏金。高6.4、口径17.8、壁厚0.06厘米（图三七，2；图版二五，3）。

Ⅳ型　2件，捶鍱制成。均残破，1:5079经修整复原。敞口，外折沿，浅腹，圜底。近口部平伸一长方形短柄，柄模铸，铆合于釜上。柄作銎，以按木柄，并有小孔插钉固定。木柄已残断。釜有盖，似弧面形，上有桥形钮。釜之口部、内壁及盖之里外均鎏金，腹和底部发黑。通高9.5、口径6.7、釜身高6.1、盖径7.2厘米（图三七，1；图版二五，4）。

9．鑊　1件（1:4110）。敞口，颈微敛，口沿外侈，微鼓腹，假圈足。腹部有铺首衔环一对，铺首作蟾蜍形。腹部饰凸弦纹一周。口沿上有铭文一行廿三字："中山内府铜鑊，容十斗，重卌一斤，卅九年九月已酉，工丙造"（图三八）。高22.5、口径41、腹径37.3、底径14厘米；实测容量为18.57公升，重量为11.2公斤（图三七，3；图版二六，1、2）。



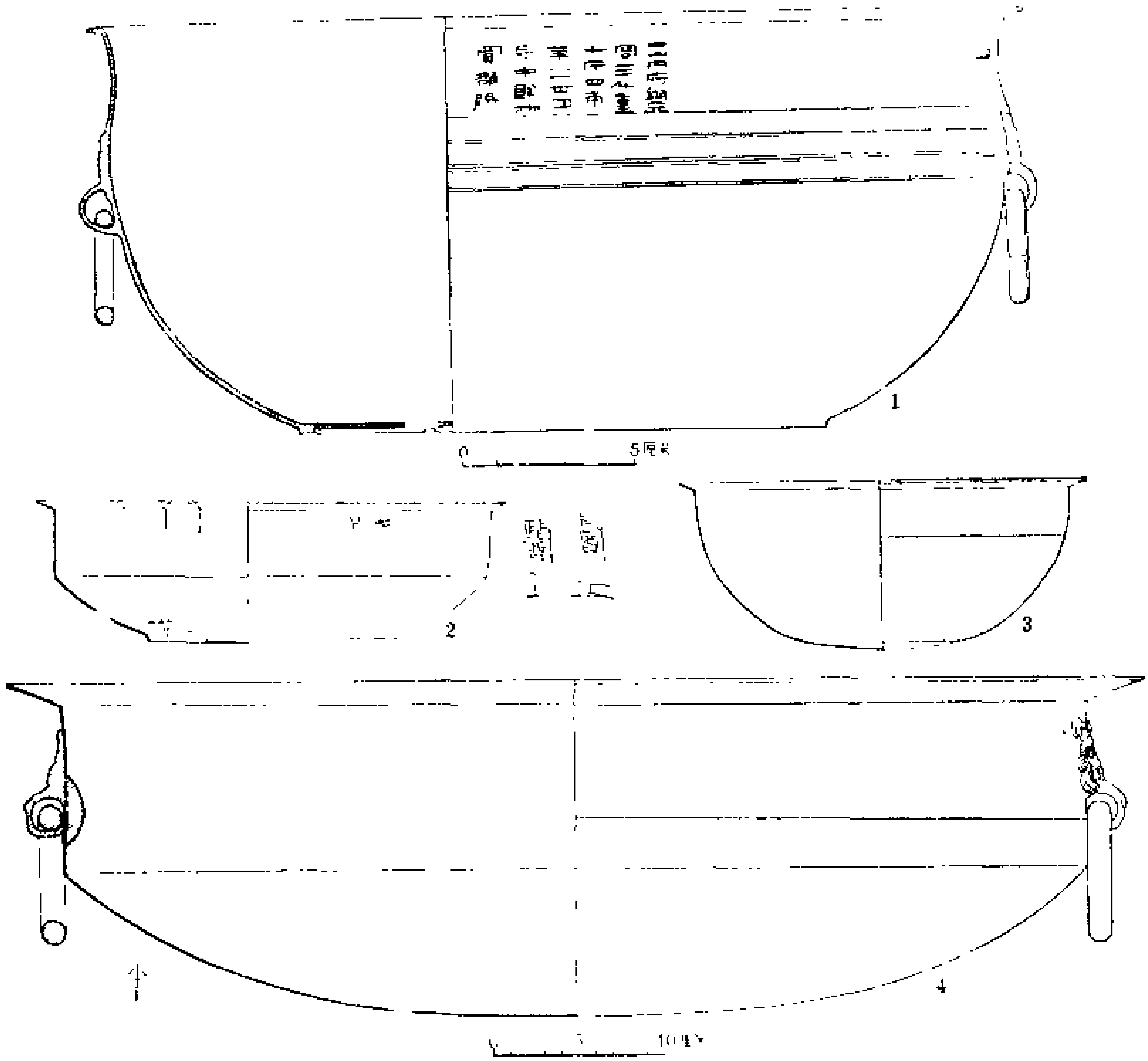
图三八　铜镬（1:4110）铭文拓片

10．铜　2件。敞口，沿微外卷，腹微鼓，矮圈足。腹部有一对铺首衔环，并饰宽带凸弦纹一周。颈部刻铭文。1:4328铭文五行廿五字："中山内府铜盆，容二斗，重六斤六两，第六，卅四年，中郎柳买雒阳"（图四〇，3）。高11.2、口径25.2、底径13.6厘米；实测容量为4.07公升、重量为1.47公斤（图版二六，3）。1:4098铭文六行廿五字："中山内府铜盆，容三斗，重七斤四两、第二，卅四年、中郎柳买雒阳"、又在一铺首下浅刻一"甲"字。（图四〇，1、2）器形较1:4328略大，高12.5厘米；实测容量为5.38公升，重量为1.7公斤（图三九，1）。

二号墓也出土铜铜2件，器形相同，铭文作"铜铜"，而此二铜则名为"铜盆"。《说文》："铜、小盆也。"由此可见，在汉代，铜也可名之为盆。

11．盆　共5件，分三型。

Ⅰ型　2件。常浴铜盆，捶鍱制成。敞口，外折沿，浅腹，大底微圜。口沿、腹部和盆里均鎏金。腹壁刻有铭文。1:4013腹部有一对鎏金铺首衔环，铺首模铸，铆合于盆上。其铭文为：

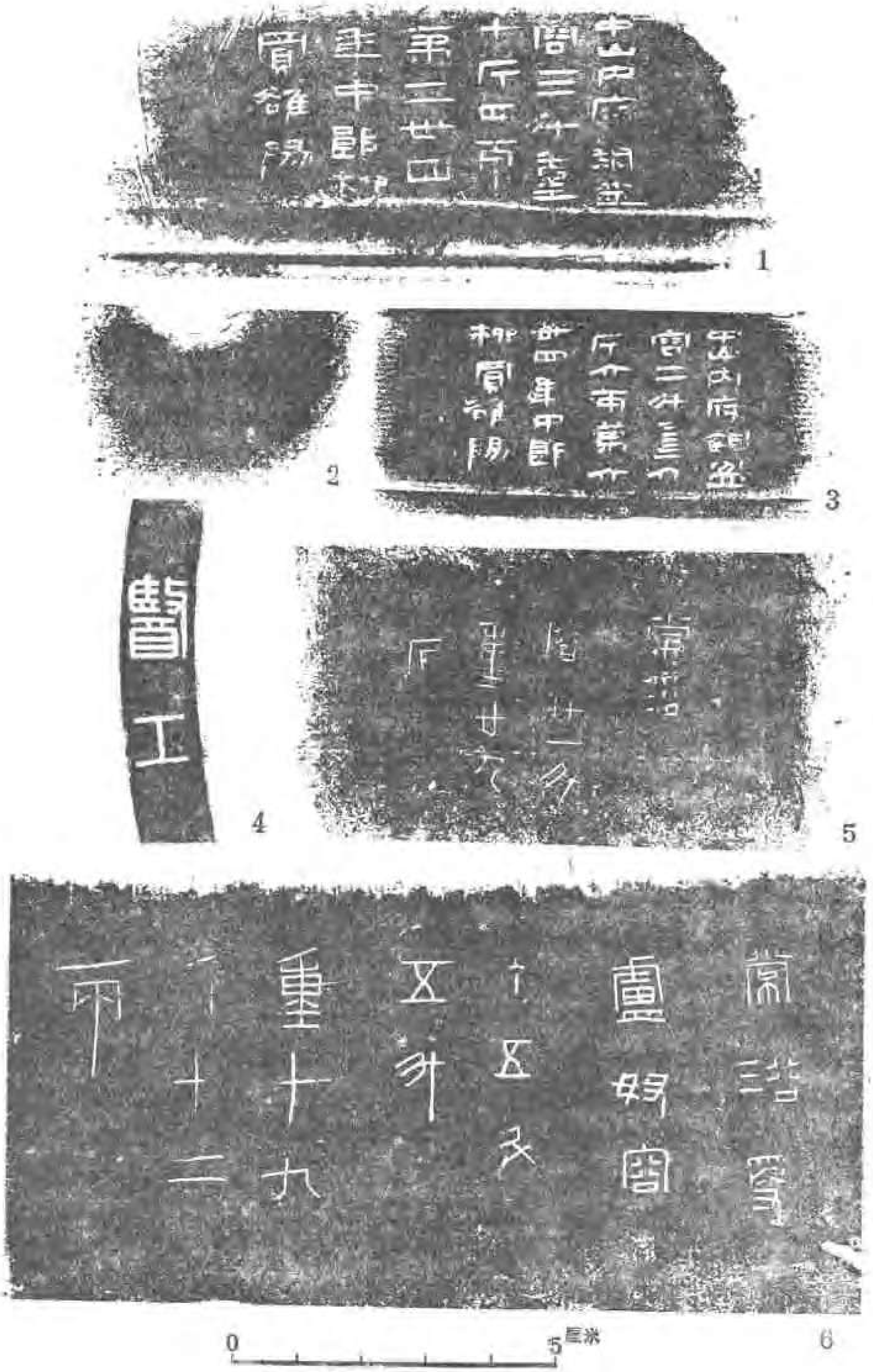


图三九　铜鋗和铜盆

1.鋗(1:4098)　2.Ⅱ型盆(1:5176)　3.Ⅱ型盆(1:4093)　4.Ⅰ型盆(1:4013)

“常浴，容卄一斗，重卄九斤”（图四〇，5）；又在一个铺首的下角附近浅刻一“平”字。口径66、高19.5、壁厚0.1—0.2厘米；实测容量为41.8204公升，重量为6.5公斤（图三九，4；图版二七、3）。1:4020出土时破碎，经修整复原。其铭文为：“常浴，受卢奴，容十五斗五升，重十九斤十二两”（图四〇，6）。应即中山国卢奴县所造。口径64.2、高13.5、壁厚0.1—0.2厘米。

Ⅱ型　2件。敞口、沿外折，浅折腹，假圈足。1:5176曾经修补，修补处一在口沿，用长2.4、宽2.6厘米之铜片，5个铜钉铆上；一在底部边缘，用长4.6、宽3.3厘米之铜片，14个铜钉铆上，足证此盆使用之久。在口沿上两处、器壁上一处刻“医工”字样，除口沿上的一处镌刻工整外，余两处均较潦草（图四〇，4）。古时，医者通称为



图四〇 铜鋗、铜盆铭文拓片

1、2.鋗(1:4098)铭 3.鋗(1:4328)铭 4.Ⅱ型盆(1:5176)铭 5.Ⅰ型盆(1:4013)铭 6.Ⅰ型盆(1:4020)铭

"医工"、"医匠"①，而汉代诸侯王国主管医务的官吏称"医工长"②。这件"医工"盆应是中山内府的医疗器具。它的发现给研究具有悠久历史的祖国医学史增添了一件可贵的实物资料。盆高8.3、口径27.6、底径14厘米（图三九，2；图版二七，1）。另一件（1:4095）较之略小，口径21.1厘米。

Ⅱ型　1件（1:4093）。敞口，口沿外折，小平底。上腹部、口沿和内壁均鎏金。高10、口径23.3、底径9.5厘米（图三九，3；图版二七，2）。

12. 椭圆形杯　5件，风格相同，大小逐渐递增，属于一套。杯呈椭圆形，敞口，弧腹，平底。一端附有一环耳，作鎏金之凤鸟形象，凤迴首衔住凤尾，姿态柔和优美。杯之口沿和底边鎏金，四道鎏金竖带均分器身为四格，器身和底部饰方格图案花纹。图案内容有两种，第一种是作对角线的十字交叉，一只凤鸟回顾环穿其间；第二种是两带对角勾连，以形象化的鸟纹蟠递于上。二者均以纤细的云雷纹衬地。1:4285、1:4286饰第一种图案；1:4282、1:4283、1:4284饰第二种图案。五器制作精致，容积的比例似有一定规律，应有其专门用途（图四一；彩版八；图版二八）。今将其大小、容量实测列表于下：

（长度单位：厘米；容量单位：毫升）

器号	口径	底径	高	容量	备注
1:4282	5.2—8.3	2.8—5.6	2.8	65	
1:4283	7.3—11.8	3.9—7.3	3.9	195	
1:4284	10.5—18	5.3—11.8	6	600	图四一，1；图版二八，3
1:4285	11.6—20	6.7—12.5	7.6	900	
1:4286	18.2—25.9	8.2—16.2	9	1800	图四一，2、3；图版二八，2

13. 套钵　9件。略呈椭圆形，侈口，口沿一侧有流状短把，浅腹，小平底。其中8件大小逐渐递增为一套。长径10.7—12.8、高2.7—3.4厘米（其中1件残破）。（图四二；图版二九，1）。另1件（1:4402）作折口沿，亦残破。

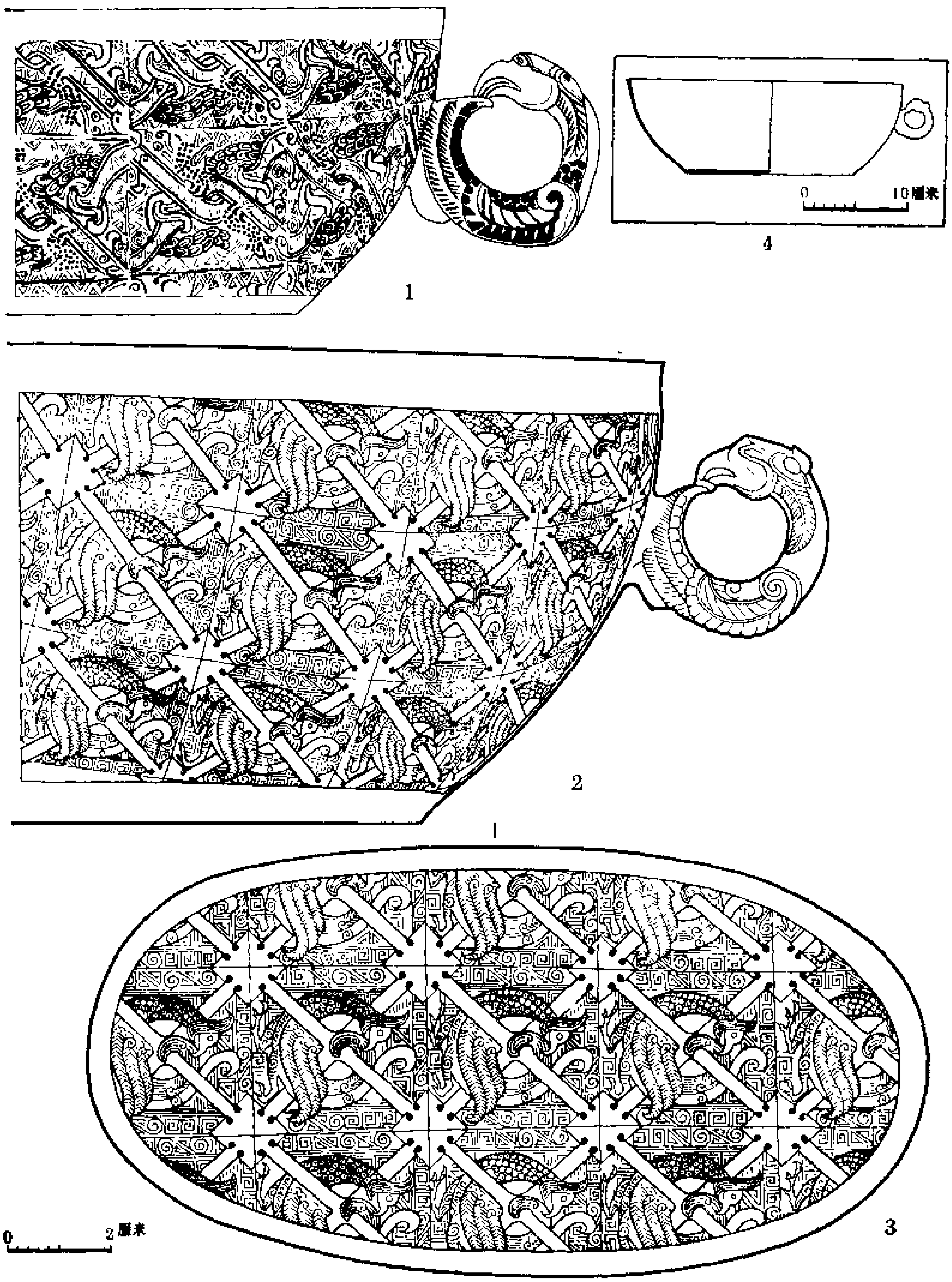
14. 勺　共5件，分三型。

Ⅰ型　3件。勺身圆形，有流状长把平伸。器外壁鎏金，内壁鎏金或涂朱漆，朱漆

---

① 《黄帝内经素问·疏五过论》："医工诊之，不在藏府，不变躯形，诊之而疑，不知病名。"《说文》："医，治病工也。"《急就篇》："笃癃衰废迎医匠。"

② 《汉书·燕剌王旦传》："（刘）旦得书，以符玺属医工长。"颜师古注："医工长，王官之主医者也。"



图四一 椭阔形铜杯

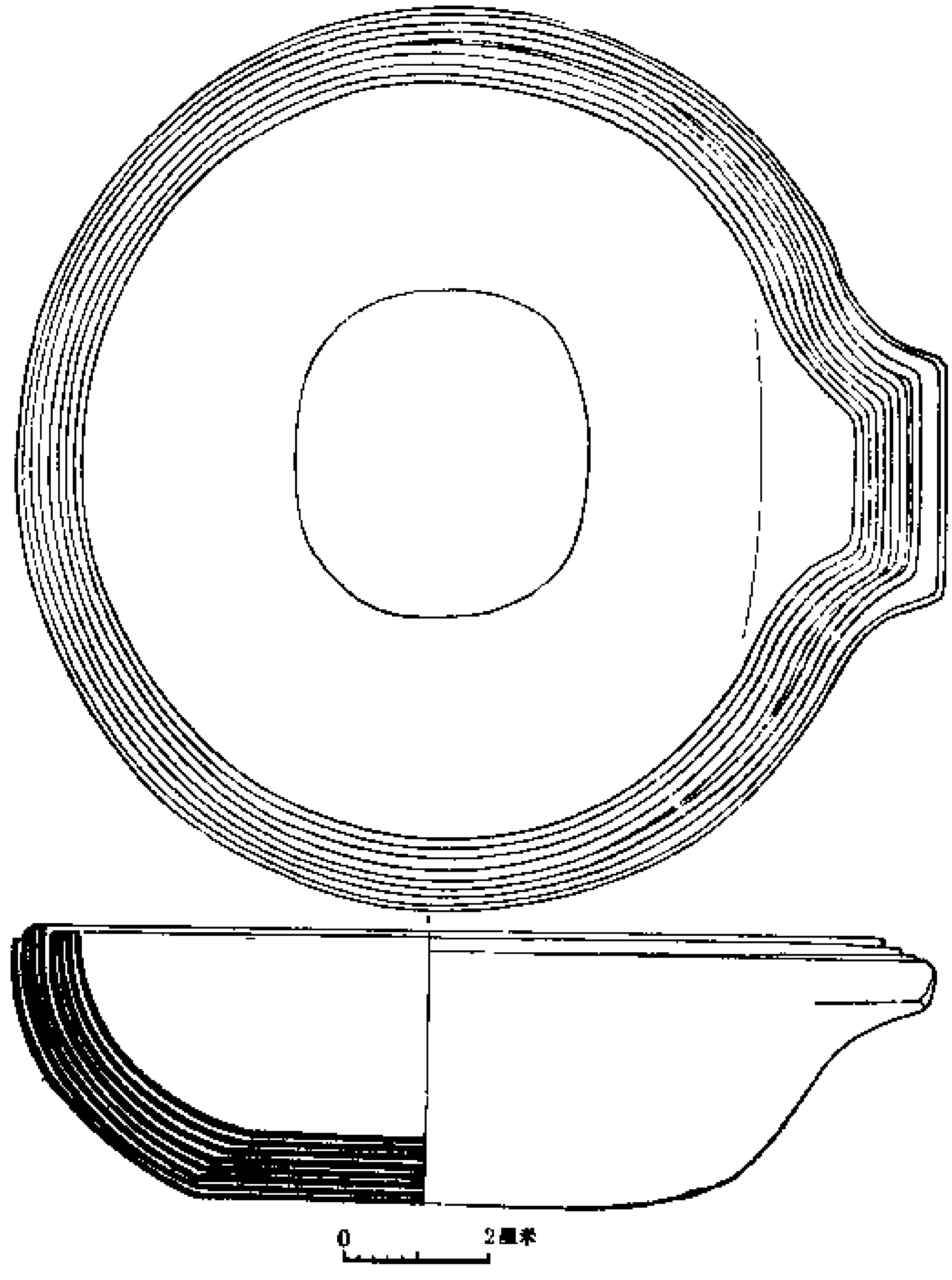
1.1:4284器身所饰第二种图案花纹 2.1:4286器身所饰第一种图案花纹
3.1:4286底部所饰第一种图案花纹 4.器形

大部已剥落。1:4364通体鎏金，通长21.5、口径8、深5、把长13.5厘米（图四三，2；图版二九，2）。

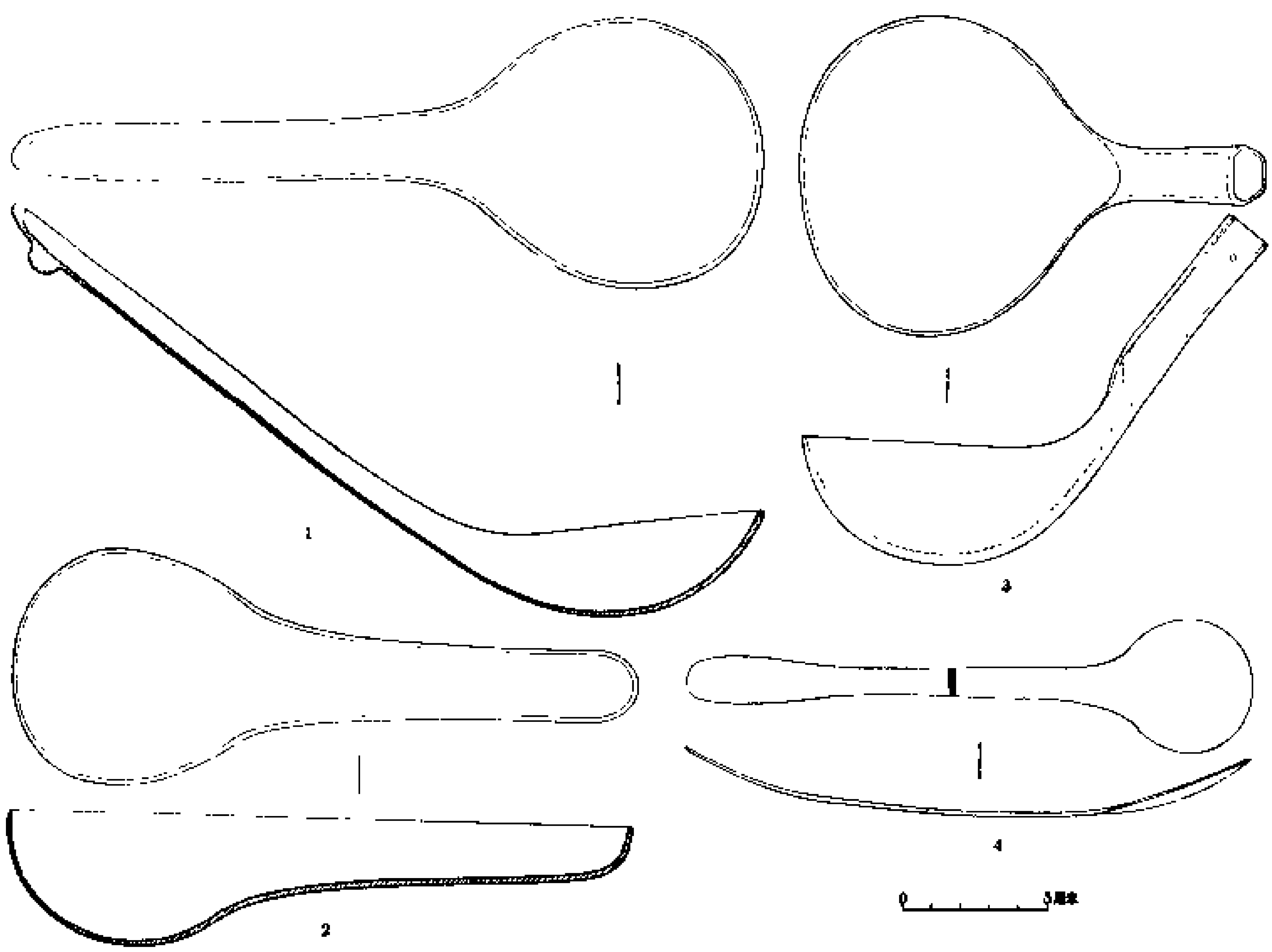
Ⅱ型　一件（1:5065）。勺身略作圆形，细长把斜直向上，断面呈凹槽形，把端外壁有一长方形小突起。通长26、口径9.3、深2.2、把长20厘米（图四三，1；图版二九，3）。

Ⅲ型　1件（1:4096）。勺身呈椭圆形，有銎状短把斜直向上。把上有铆孔，把銎内残存朽木，原当安有木柄。通长16.1，口径9.5—11、深4、把长9厘米（图四三，3；图版二九，4）。

15．匕　1件（1:4349）。匕略呈圆形稍内凹，扁平长柄微向上曲。通长19.2、



图四二　铜套钵（1:4275—1:4279、1:4180）



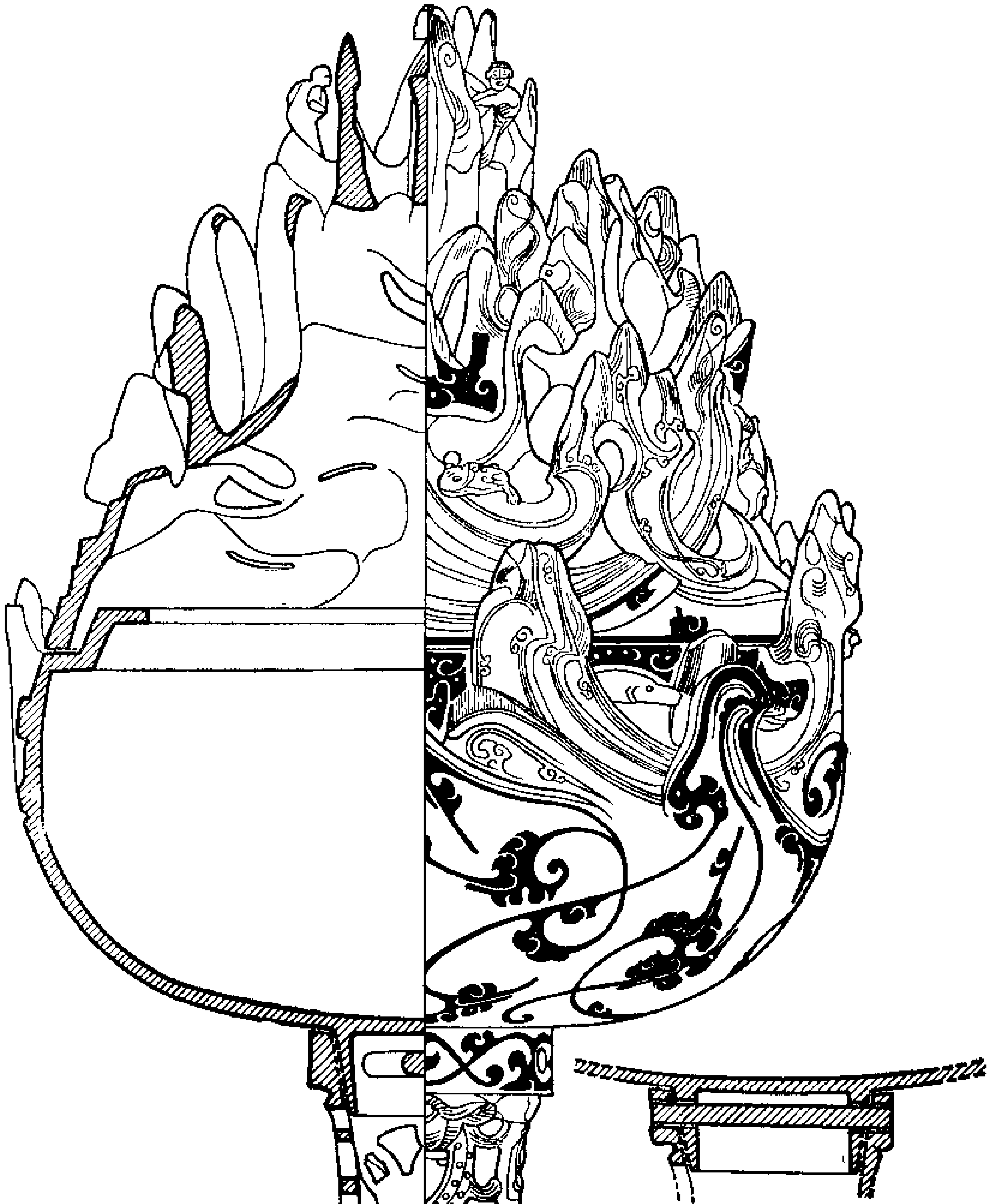
图四三　铜勺和铜匕

1.Ⅱ型勺(1:5065)　2.Ⅰ型勺(1:4364)　3.Ⅲ型勺(1:4096)　4.匕(1:4349)

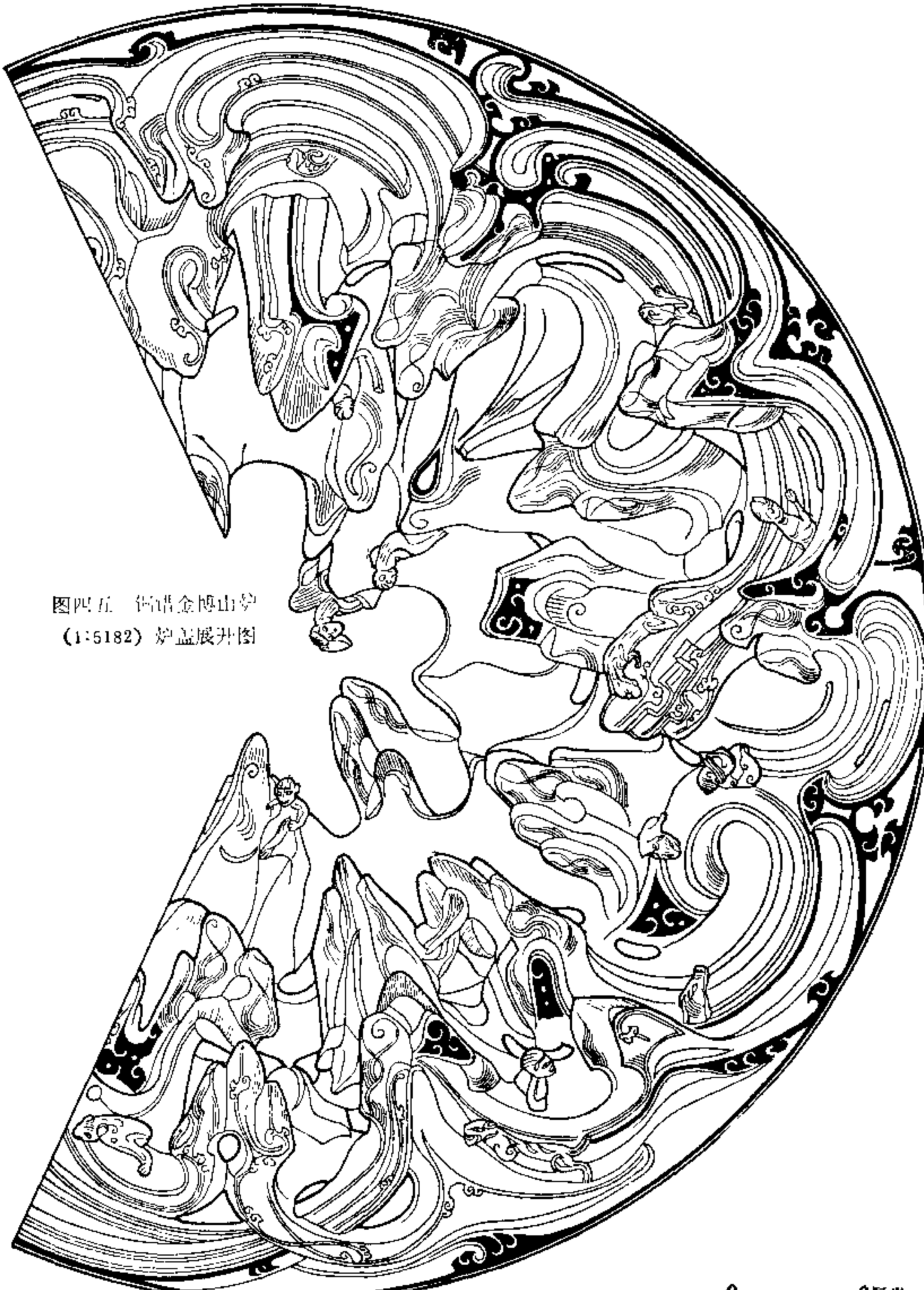
径4.6厘米（图四三，4；图版二九，5）。

16．薰炉　共5件，分四型。

Ⅰ型　1件（1:5182），错金博山炉。炉身似豆形，作子口，盖肖博山。炉身的盘和座系分别铸成后用铁钉铆合。通体错金，纹饰流畅自然，线条有粗细之分，细者犹如毫发。炉座圈足错金，作卷云纹。座把透雕，作三龙腾出波涛翻滚的水面以头托炉盘状。炉盘错金作流云纹，线条极为活泼流畅。炉盘上部和炉盖铸出高低起伏、挺拔峻峭的山峦多层。炉盖因山势镂孔。山峦间神兽出没，虎豹奔走，小猴蹲踞在高层峦峰或骑在兽身上，猎人肩扛弓弩巡猎山间或正在追逐逃窜的野猪，二、三小树点缀其间，刻划了一幅秀丽的自然山景和生动的狩猎场面！而且在细部又加错金勾勒渲染，使塑造的景色更觉生意盎然。《西京杂记》载：“长安巧工丁缓者……作九层博山香炉，镂为奇禽怪兽，穷诸灵异，皆自然运动。”这件错金博山炉正是反映了汉代能工巧匠的高度智慧和杰出的艺术创造才能。博山炉通高26、腹径15.5、圈足径9.7、盖高12.3厘米（图四四，



图四四　铜错金博山炉（1:5182）



图四五 错金博山炉
(1:5182) 炉盖展开图

四五；彩版九；图版三〇）。

Ⅱ型 1件（1:4097），鼎形薰炉。鼎身敞口，微鼓腹，大平底，三高足，足作立兽踩朱雀状，颇为生动。腹部有对称四环钮，钮下饰宽带凸弦纹一周。大平底中心镂一小圆孔，径0.9厘米，周有12个长方形孔，作四边对称排列，孔长3.5—5、宽0.6—0.8厘米。盖作球面形，上有一环钮，盖面镂圆形孔12个，作两圈排列，内圈4个、外圈8个，孔径2.3厘米。鼎形炉下有承盘，盘圆形，直壁，平折沿，大平底。盘壁上开一流状缺口，宽6.3厘米。焚香时，缕缕香烟袅袅上升，灰烬从炉底落入承盘内，从缺口处加以清除，造型极其精巧。通高28.5、口径26、盖高5.1、承盘径30厘米（图四六，3；图版三一）。

Ⅲ型 1件（1:5090），全器分炉身和承盘两部分。炉身敞口，沿外侈，微鼓腹，炉身镂排列整齐的三角形孔，腹部饰宽带凸弦纹一周。承盘敞口，平折沿，下腹部折收为平底，三蹄足。盘底中心内凹，连接以喇叭口形炉座以承托炉身。炉身、承盘分两次铸成。炉身底下作出圆柱形插头伸进喇叭口形炉座内，用铁钉铆合。通高12.4、炉身口径9.9、承盘口径21厘米（图四六，4；图版三二）。

Ⅳ型 薰炉 1套（1:5003），另附提笼1件（1:4207）。

1:5003有薰炉和提笼各一，出土在后室，薰炉置于提笼之中，二者应为一套器物。

薰炉作直口浅盘形，平底，三蹄足，盘壁伸出一叶形长銎。盘上有盖，盖面高隆作半球形，上镂孔作菱形网格纹，盖顶为一圆形孔，孔径5.2厘米，盖和盘用活钮相连，可以启合。炉内尚遗留有薰香残迹（图四六，2；图版三三，2）。

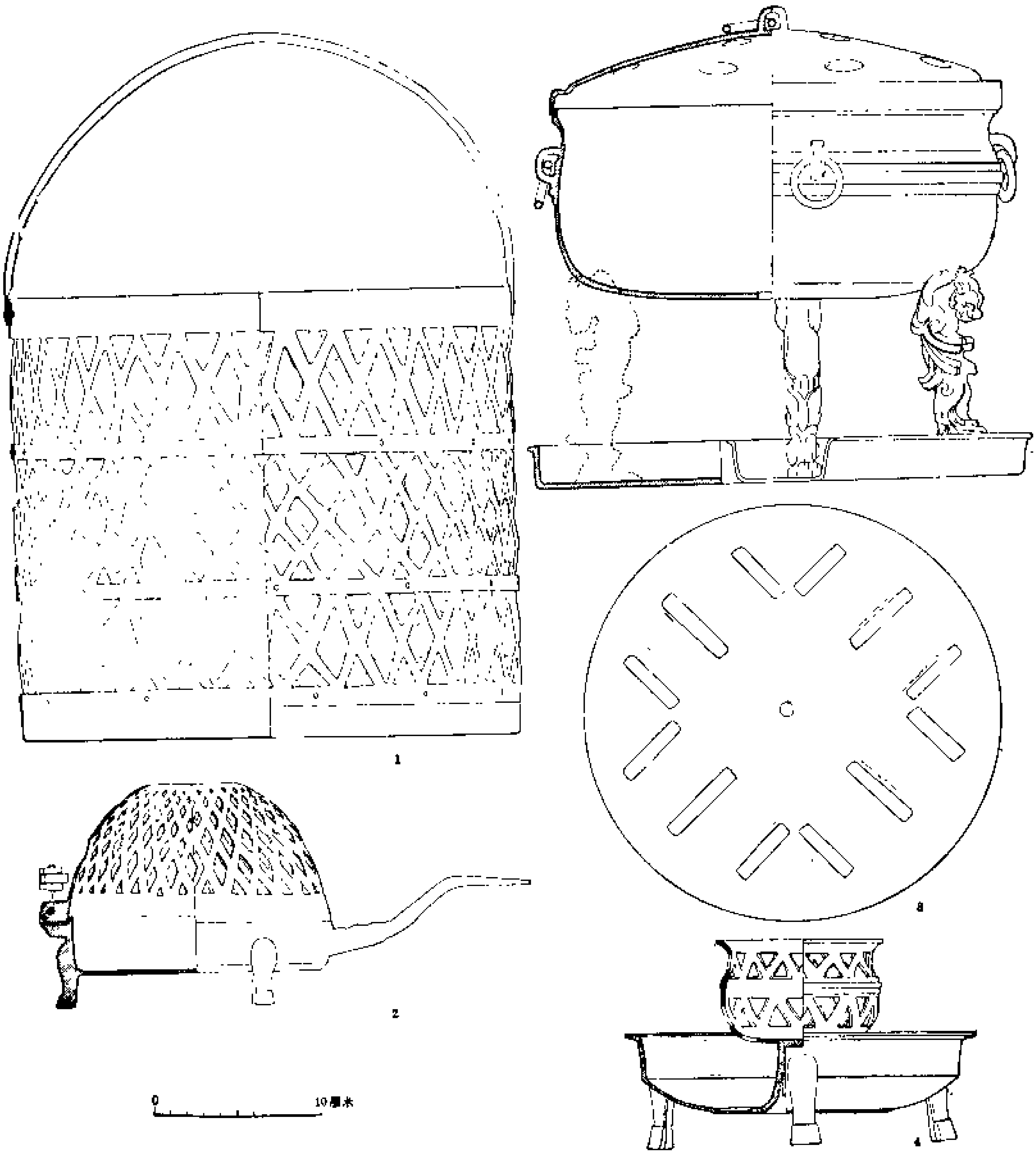
提笼似圆筩形，直口，深腹，平底，有一提梁。器壁由三节菱形网格纹的铜圈，用铜钉铆合而成。底盘和提梁亦各用铜钉与器壁铆合。提笼各部皆槌鍱制成，甚薄，出土时已残破，经修整复原（图四六，1）。

薰炉通高18.4、口径15.9、銎长11.8厘米；提笼高26.6、口径、底径均为30.5厘米（图版三三，1）。

1:4207提笼出土在中室，形制和1:5003提笼相同，唯底盘折收为较小之微圜底。底盘模铸，其它部分槌鍱制成，铜质较好。高29.5、口径30厘米。

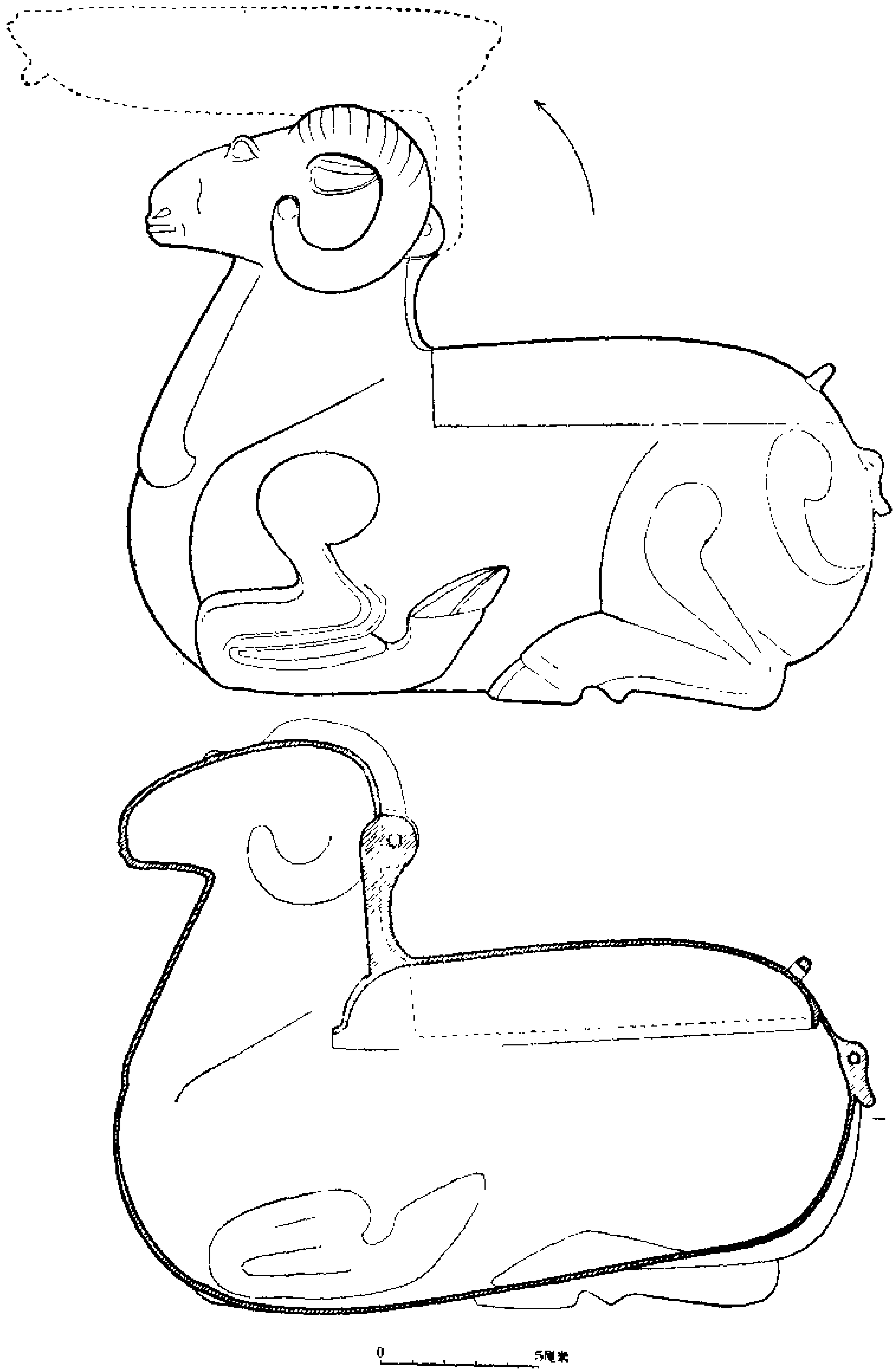
17．灯（锭） 共15件，型式多种多样；某些灯设计灵巧、造型古朴优美，独具匠心。不少还刻有铭文，从而知其名称。现分八型叙述。

Ⅰ型 1件（1:5181）。羊尊灯。灯作卧羊式，羊昂首，双角卷曲，身躯浑圆，短尾巴，刻划细腻，形象逼真。羊尊的背部和身躯分铸，在羊脖后置活钮，臀上安小提钮，可将羊背向上翻开，平放于羊头上作为灯盘。灯盘略呈椭圆形，作子口，一端有一小流嘴，宽1.35—1.9厘米，估计是置灯捻用的。羊尊的腹腔中空，推测是用来储灯油



图四六 铜薰炉

1.Ⅳ型(1:5003)之提笼 2.Ⅳ型(1:5003) 3.Ⅰ型(1:4097) 4.Ⅱ型(1:5090)



图四七　铜羊尊灯（1.5181）

的。当灯罩而不用时，可将灯盘内燃余灯油由小流嘴倾倒入腹腔内。出土时，腹腔内残留有白色沉积物，经化验，含有油脂成分，其为油质燃料无疑。灯通高18.6、长23；灯盘长15.6、宽9.2、高3.2厘米（图四七；彩版一〇；图版三四）

Ⅱ型 1件(1:5177)。全器从下而上由三足空心炉、灯盘、灯罩、灯盖、烟道等部分构成。三足空心炉呈扁球形，小口，圆鼓腹，圜底，三蹄足。肩部向上伸出一管状烟道，腹部饰宽带凸弦纹一周。炉内壁有白色水碱一薄层，估计三足炉是盛水用的。炉盘作圈足盘形，圈足径略大于三足炉的炉口，恰好置盘于炉上，盘壁两重，壁间宽0.7厘米，用以插置灯罩屏板。外壁平伸一叶形长鋬，可以调节照明方向。灯罩为两片弧形屏板，插置于灯盘壁间槽内。屏板对称两下角各有小钮一个，便于推移屏板，随意调整灯光照度和照射方向。灯盖形如覆钵，置于灯罩屏板上面，盖面饰阴线柿蒂纹。在盖顶上伸出管形烟道，烟道弯曲向下和三足炉身伸出之烟道相衔接。整个烟道即为灯把。点燃之烟炱通过烟道，下沉于炉内，以保持室内清洁。灯的各部分可以拆卸，便于经常清除灯内的积灰。该灯构造复杂，形制别致。近似的器形过去在长沙西汉后期墓中曾出土过一件①。《西清古鉴》（卷三十）收录二器，均为左右两弯曲烟道，其中完整的一件灯盘中心有烛钎。该灯通高33、三足炉腹径15.6、灯盘径12.2厘米（图四八，1；图版三五，1）。

Ⅲ型 1套（1:5084），具有灯、承盘、小勺三器。

灯身敞口，直壁，浅腹，平底，三蹄形足。器壁一侧有一小嘴，作子口，嘴上有带活钮的小盖，小盖上安一带环小钮，掀开小盖可以注油。另一侧器壁下方作一管状流，估计此小管即用来穿捻点燃的。在嘴、流间器壁上方伸出一菱形长鋬，鋬上有槽。灯有盖，盖呈盘形，侈口，平折沿，平底，口侧伸出一较小的菱形长鋬，恰好纳入灯身长鋬的凹槽内。灯通高7、灯身径9.6；盖高1.8、底径8.1厘米。

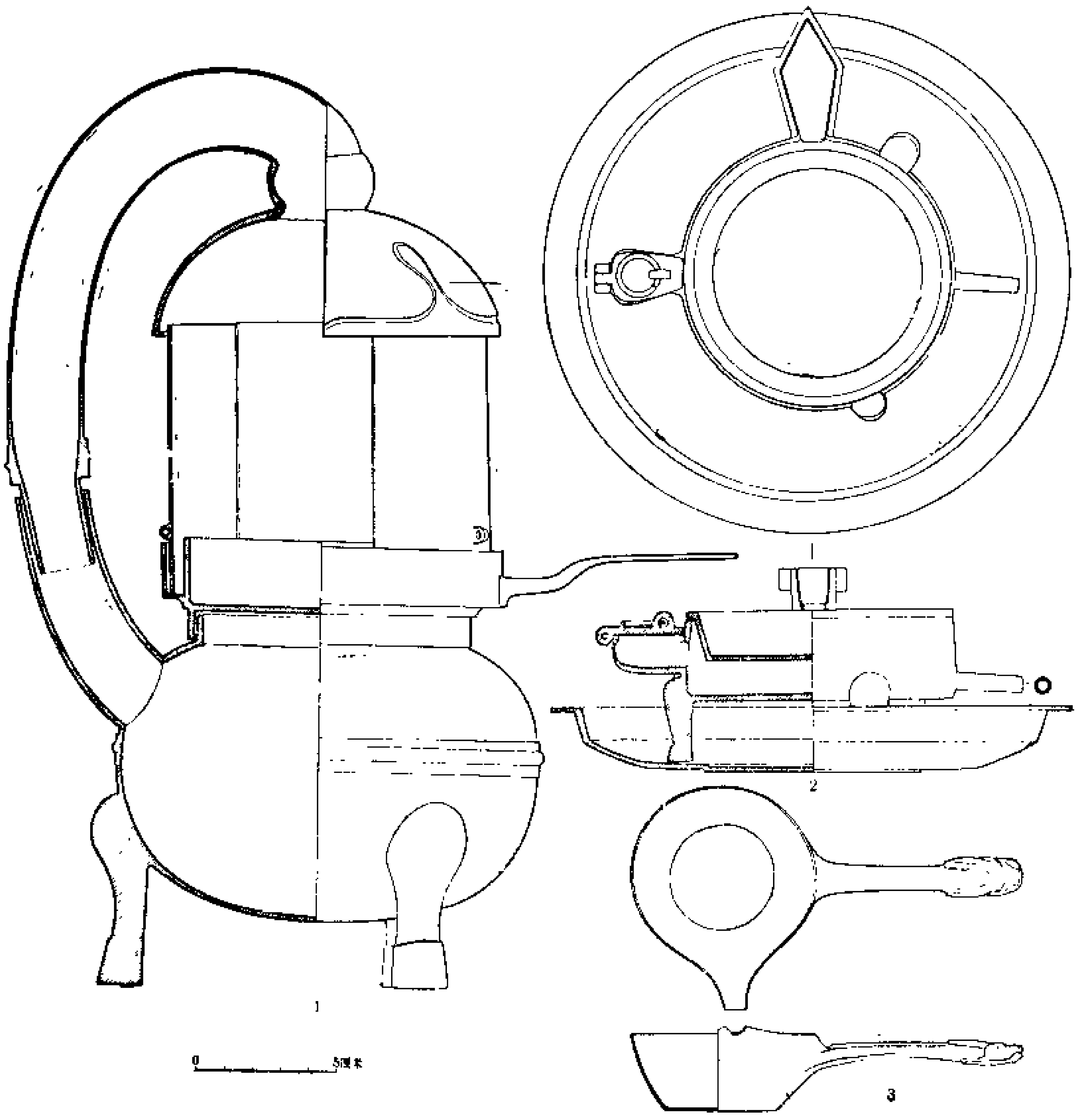
承盘作敞口，平折沿，下腹急收为小平底。高2.4、口径18.6、底径7.7厘米。

小勺为大口，小平底，一侧有小流嘴。龙首形长把。口径6.6、底径3.9、高2.7、把长7.1厘米。

出土时，灯、承盘、小勺即在一起。小勺置于灯盖内，承盘覆盖其上。全灯通高7.5厘米（图四八，2、3；图版三五，2）。

Ⅳ型 1件（1:4112），当户锭。作铜俑托灯状。铜俑半跪，左手按左膝上，右手上举，支托灯盘。灯盘敞口，直壁，平底，盘心有烛钎。灯盘和俑分别铸成，在俑之右臂上用铜钉铆合。盘壁上刻有铭文："御当户锭一，第然于"。灯通高12、灯盘径8.5、

① 中国科学院考古研究所：《长沙发掘报告》115页。



图四八　铜　灯

1. Ⅰ型（1:5177）　2. Ⅱ型（1:5084）　3. Ⅱ型（1:5084）之小勺

高1.6厘米（图四九，2；图五〇，3；图版三六，2）。

“当户”系匈奴官名，史籍多有记载。如《史记·匈奴列传》云：“然至冒顿而匈奴最强大，……其世传国官号乃可得而记云。置左右贤王，左右谷蠡王，左右大将，左右大都尉，左右大当户，左右骨都侯。”《汉书·宣帝纪》：“诏单于毋谒，其左右当户之群皆列观。”孟康注曰：“左右当户，匈奴官名。”此铜俑服饰似属胡服。短衣直襟左衽，衣后部束成长尾状拖曳于地，以支持灯座不致倾倒。手有臂褠，脚著长靴。铸匈奴官吏的形象来跪擎铜灯，反映了当时汉和匈奴之间的民族矛盾。

Ⅴ型 1套（1:4274），拈锭。具有铜灯和承盘二器。铜灯形同行灯。敞口，直壁，浅腹，平底，三蹄形足，器壁侧出一叶形鋬。有铭文四行十四字：“御铜拈锭一，承盘俩，中山内府，第鷎”。承盘作敞口，外折沿，浅腹，下腹折收为小平底。盘壁有数处修补痕迹，说明使用时间较长。口沿上有铭文四行十字：“铜锭盘一，中山内府，第鷎”。鷎与鹈同，即鹈鹕也，鸟名。根据灯铭，该灯有承盘两个，而仅有一个承盘随葬。通高5.9，灯高4.5、口径11.8；盘高2.5、口径22.2、底径8厘米（图四九，3；图五〇，4、5；图版三六，1）。

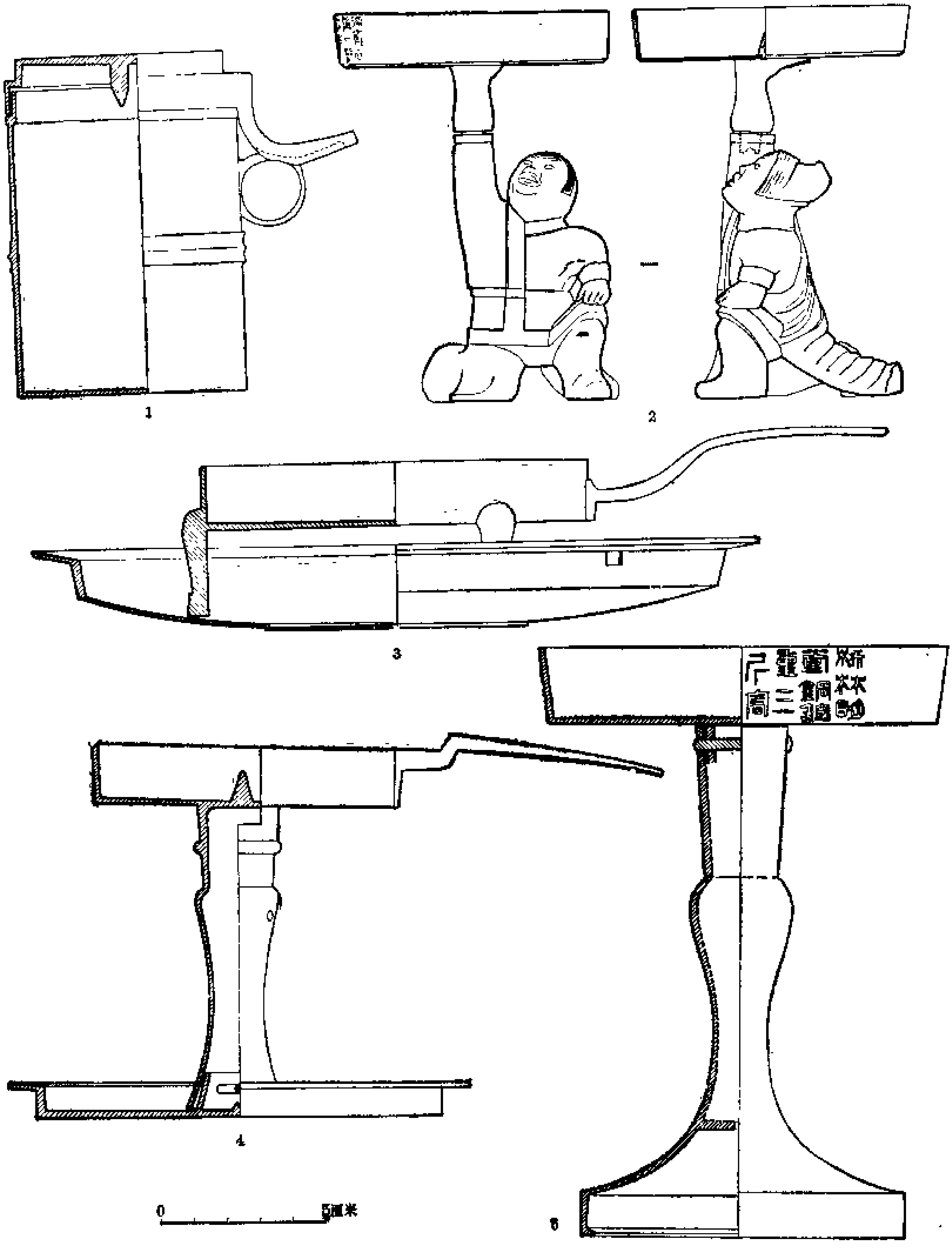
Ⅵ型 2件，卮锭。为带盖直筒杯形。杯作子口，平底，上腹部有菱形带环鋬。口沿饰窄带纹一周，腹中部隆起宽带纹一道，带上施瓦纹两周。盖似覆盘，使用时把盖七翻，即为灯盘。灯盘直口，底部作假圈足，恰好纳入杯口中，中心有一烛钎，用以插烛。壁侧伸出一菱形鋬，鋬面有槽，槽的大小和杯身菱形鋬相等。把灯盘覆盖在杯上，盘鋬即套合在杯鋬上。杯、盖（灯盘）均有铭文。1:5086杯铭：“御铜卮锭一，中山府，第鸨”；盖铭：“卮锭、第鸨”。1:5087杯铭：“御铜卮锭一，中山内府，第鸿”；盖铭：“卮锭，第鸿”（图五〇，6、7）。卮为饮酒器①。卮锭的器形似“卮”，故名。“鸨”即鸨鹈，《玉篇》云：“鸨鹈，即布榖也。”“鸿”字即古鸿字②。1:5087通高10.6、径7.1、盖高1.7厘米（图四九，1；图版三七，1右）。出土时杯内还有残余的烛块，经中国科学院化学研究所用红外光谱法剖析鉴定，它属于动物脂类③。1:5086大小

---

① 《急就篇》：“蠡升参升半卮觛”。师古注：“卮，饮酒圆器也。”

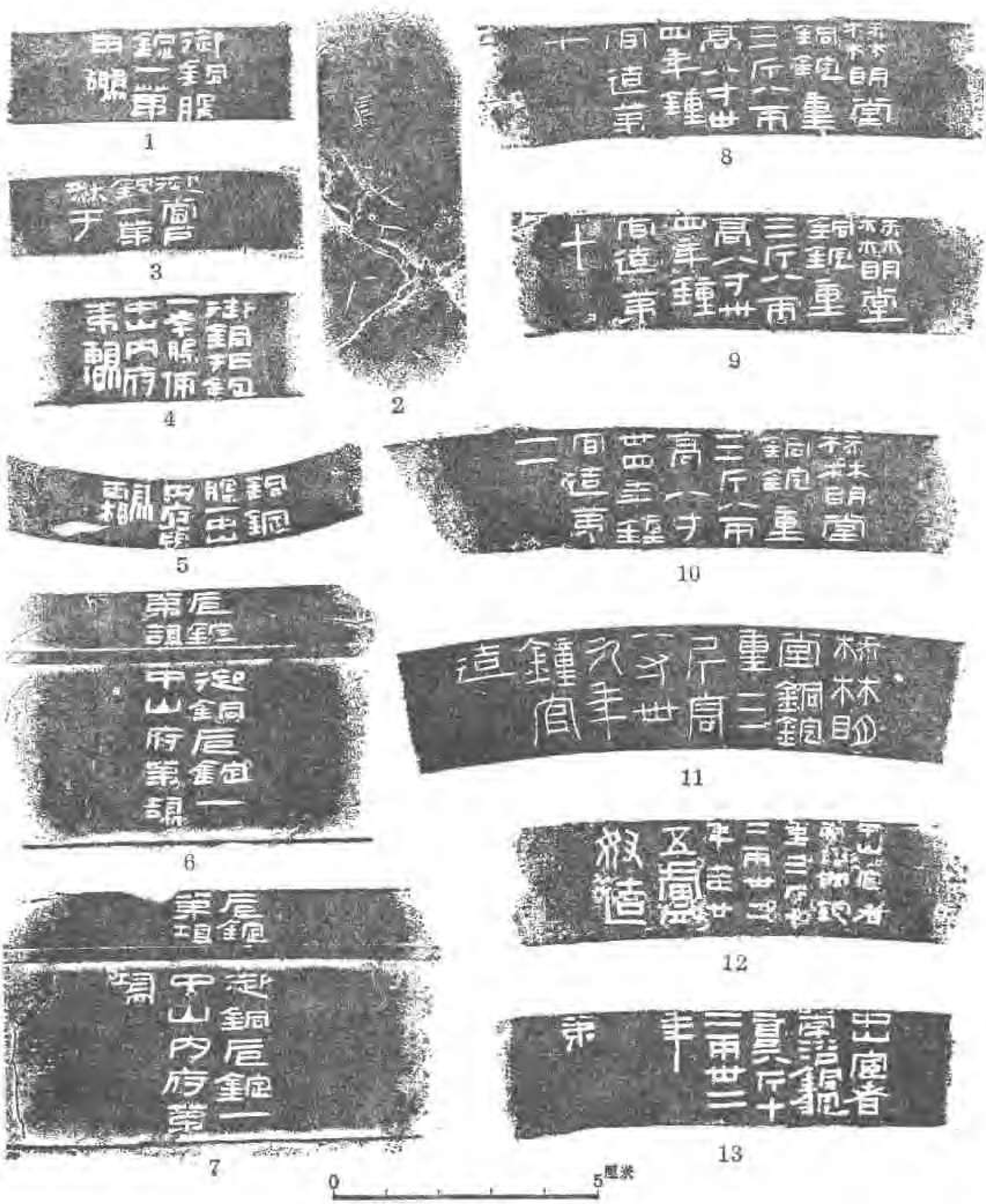
② 《汉书·司马相如传》引《上林赋》：“鸿鹔鹄鸨”。张揖注：“鸿，大鸟也”；师古曰：“鸿，古鸿字。”

③ 卮灯中块状物呈灰绿色。在常热下呈固体状态，不溶于水，比重小于1，易溶于有机溶剂中。经乙醚、氯仿萃取过滤，滤液蒸干后用红外光谱鉴定，属于脂肪酸甘油酯，并部份已成为铜盐。与已知牛油、蜂蜡的红外光谱比较，谱图与牛油的一致。经灼烧试验，其现象亦和牛油相同。由此可以证明，该块状物属于动物脂类。我国东汉以前多以脂膏为烛。《楚辞》：“室中之观多珍怪，兰膏明烛华容备。”《文子》：“鸣铎以声自毁，膏烛以明自销。”桓谭《新论》：“余与刘伯师夜坐，灯中脂炷燋秃将灭。”



图四九　铜　　灯

1. Ⅵ型卮锭（1:5087）　2. Ⅳ型当户锭（1:4112）　3. Ⅴ型拈锭（1:4274）
4. Ⅷ型（1:4117）　5. Ⅶ型1式（1:4115）



图五〇 铜灯铭文

1.Ⅷ型槃锭（1:4117）铭 2.Ⅶ型2式（1:5011）铭 3.Ⅳ型当卢锭（1:4112）铭 4、5.Ⅴ型拈锭（1:4274）铭 6、7.Ⅵ型卮锭（1:5086、1:5087）铭 8—12.Ⅶ型1式（1:4116、1:4118、1:4114、1:4115、1:4113）铭 13.Ⅶ型2式（1:4120）铭

和1:5087相同（图版三七，1左）

Ⅶ型 7 件，豆形灯，分两式。

1式 5件。灯盘敞口，直壁，平底，喇叭口形圈足，细座把，在座把之中腰作倒葫芦形隆起。盘和座把分铸，盘底下有小柱，插入把腔内，用铜钉铆合。盘壁刻铭文。1:4114铭文："柸林明堂铜锭，重三斤八两，高八寸，卅四年，锺官造，第二"。1:4116、1:4118铭文与之相同，唯编号分别为第七、第十。1:4115铭文为："椒林明堂铜锭，重三斤，高八寸，卅九年，锺官造"。1:4113残，铭文："中山宦者常浴铜锭，重三斤十二两，卅二年，第廿五，卢奴造"（图五〇，8—12）。《玉篇·木部》："椒，同椒"。"柸、椒"与"椒"字形相近，因此"柸、椒"可能即椒字。据《汉书·百官公卿表》记载，锺官属水衡都尉，宦者属少府。1:4115高18.4、盘口径12.5、底座径9.9厘米（图四九，5；图版三八，1），其余大小相类。实测：1:4114重0.75公斤，高18厘米；1:4116重0.875公斤，高18厘米；1:4118重0.85公斤，高18厘米；1:4115重0.73公斤，高18.4厘米。

2式 2件。形状、制法近1式，唯座把细长，形制高大。其中1件（1:5011）座把中腰饰宽带凸弦纹一道，盘中心有烛钎。两件都有铭文。1:4120刻铭文于灯盘外壁，曰："中山宦者常浴铜锭，重八斤十二两，卅二年，第"。该器和1式1:4113常浴铜锭是同时制作的。"第"字下有缺字。1:5011座上刻铭文："长沙七斤"，"斤"字下因残缺，是否有字不得而知，铭文刻工潦草（图五〇，2、13）。1:4120高34.2、盘口径17.6、底座径15.5厘米；实测重2.11公斤（图版三八，2）。1:5011类似之。

Ⅷ型 1件（1:4117），槃锭。形近Ⅶ型，在豆形灯下作有底盘，灯盘侧平伸一叶形鋬，盘中置烛钎。底盘敞口，平折沿，大平底。座把上段有凸弦纹一周，中腰作倒葫芦形。器分二次制成，底盘作插头伸入座把腔内，然后用铜钉铆住。灯盘外壁刻铭文："御铜槃锭一，第田鹕"（图五〇，1）。"田"和"鹈"二字双声通假①，"田鹕"即"鹈鹕"。此灯和上述的拈锭、卮锭皆以鸟名编次第。槃锭高11.4、灯盘径9.5、底盘口径14.4厘米（图四九，4；图版三七，2）。

上述器物中有18件在铭文中刻记了器物的高度、容量和重量，为研究两汉时期的度量衡制度提供了可贵的资料。因此除4件原器残破者外，其余均一一进行了实测。容量是用小米量测，个别器物又加用小米重量换算法来求，而取其平均值。现将实测结果列表于下：

① 《说文》："鹈胡，……鹈或从弟"。曾运乾：《喻母古读考》："古读夷（以脂切）如陈，实如田。"（见杨树达辑录：《古声韵讨论集》）故"田"、"鹈"二字双声通假。

表一 高度实测表

器号	器名	铭刻高度	实测高度（厘米）	一尺合厘米数
1:4114	椒林明堂铜锭	八寸	18	22.5
1:4115	椒林明堂铜锭	八寸	18.4	23
1:4116	椒林明堂铜锭	八寸	18	22.5
1:4118	椒林明堂铜锭	八寸	18	22.5
平均数				22.62

表二 容量实测表

器号	器名	铭刻容量	实测容量（毫升）	一升合毫升数
1:5019	乳丁纹壶	五斗五升	11150	200.9
1:4108	铜锺	十斗	18860	188.6
1:4326	铜钫	四斗	7150	179
1:4327	铜钫	四斗	6820	170.5
1:4110	铜镬	十斗	18570	185.7
1:4098	铜鋗	三斗	5380	179
1:4328	铜鋗	二斗	4070	203.5
1:4013	常浴盆	廿一斗	41820.4	199.14
平均数				188.29

表三 重量实测表

器号	器名	铭刻重量	实测重量（克）	一斤合克数	一两合克数
1:5019	乳丁纹壶	四十斤一两八朱六□	11200*	279.552	17.472
1:5014	蟠龙纹壶	二钧八斤十两	16250	236.8	14.8
1:4326	铜钫	十五斤八两	3750	241.92	15.12
1:4327	铜钫	十五斤十两	3790	242.56	15.16
1:4110	铜镬	四十一斤	11200	273.168	17.073
1:4098	铜鋗	七斤四两	1700	234.48	14.655
1:4328	铜鋗	六斤六两	1470	230.56	14.41
1:4013	常浴盆	廿九斤	6500	224.14	14.01
1:4114	椒林明堂铜锭	三斤八两	750	217.6	13.4
1:4115	椒林明堂铜锭	三斤	730	243.728	15.208
1:4116	椒林明堂铜锭	三斤八两	875	250	15.625
1:4118	椒林明堂铜锭	三斤八两	850	248.56	15.535
1:4120	中山宦者常浴铜锭	八斤十二两	2110	240.97	15.061
平均数				243.43	15.214

* 此件器物外表的镶嵌装饰原有剥落，经修复，可能对重量的数值略有影响。

从实测结果看，各项平均数值和过去考古工作中多次发现的有关西汉时期度量衡方面的资料以及学者们研究所得的数值相近①。但由于这些器物纯属生活用器而不是当时政府颁发的度量衡器具，因此不论在长度、容量、重量各项中各器所测得的单位数值也不完全相同，存在着略高或略低的差异。

18. 漏壶 1件（1:4325）。器身呈圆筒形，平底，三蹄足，近底部伸出一细管状流口，前端已残断。壶身和盖扣合紧严。盖面平，中央有一长方形孔，长1、宽0.4厘米。盖上作方形提梁，提梁中段也开有长方形孔和盖孔相对，大小亦相同。这相对的两个长方形孔估计是用于插置刻箭的②。刻箭已不存，应属木质或竹质，立于舟上，能随漏壶内盛水之增减而浮降，从而指示时辰。它是迄今经科学发掘出土的、有准确年代可考的最早的漏壶。形制相同的漏壶，在陕西兴平出过一件，时代也相近③。《考古图》（卷九）也曾著录一漏壶。此漏壶通高22.5、径8.6、深15.6、内径8.4、盖径9、提梁高4.3厘米（图五一，1；图版三九，1）。

19. 勺形器 1件（1:5128）。侈口，壁内斜为小平底，口沿平伸一细长把，把端有一椭圆形环，环已残。通长8.8、口径3.3、底径2、高1.9厘米（图五一，6；图版三九，3）。

此器形状和过去出土的汉代量器撮、籥相近。量其内径和深度，得：口径3.1、底径1.7、深1.65厘米，求其容积为7.6761Cm³。算式如下：

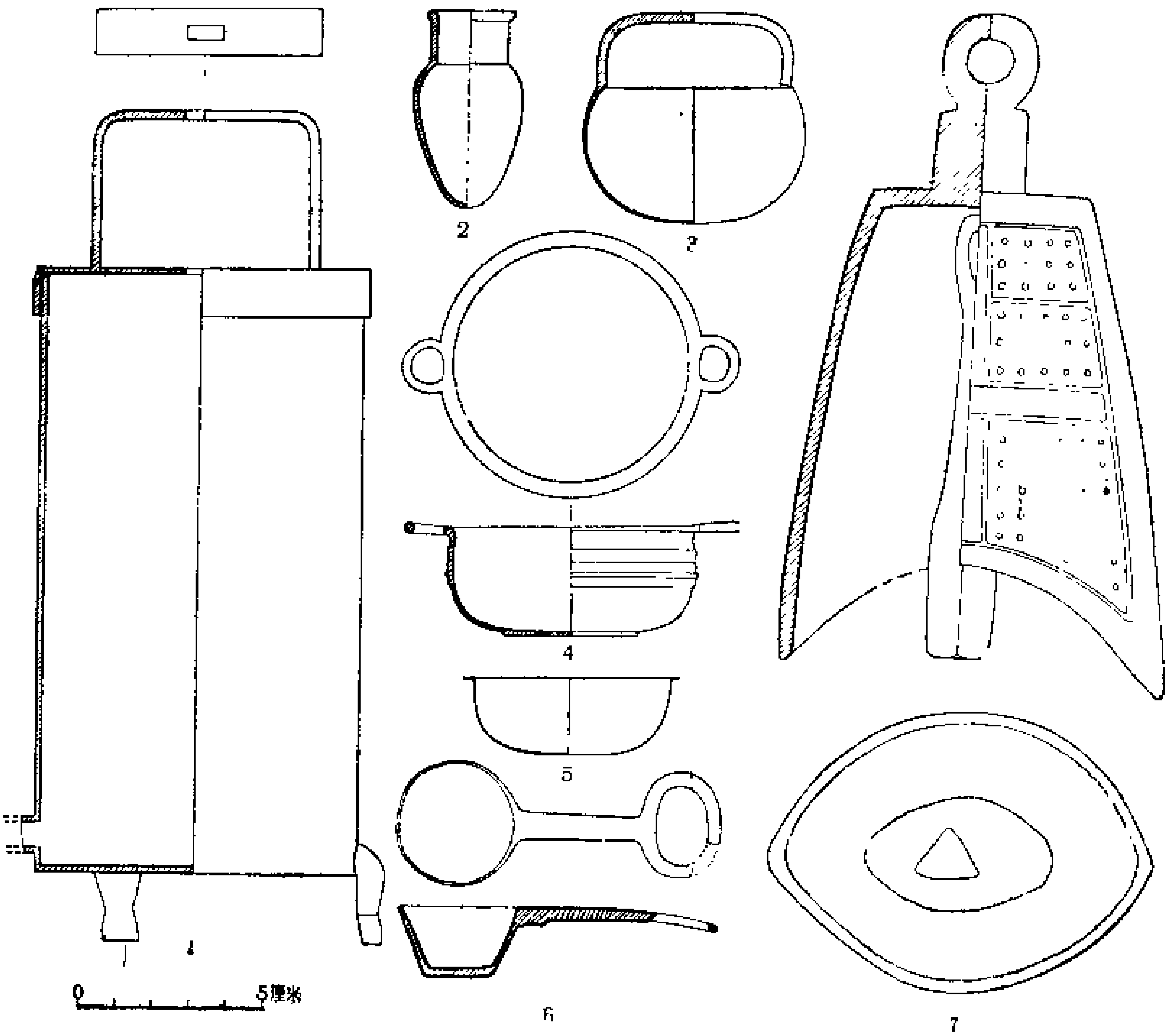
$$V=\frac{1}{3}h\pi(\gamma_1^2+\gamma_2^2+\gamma_1\gamma_2)=\frac{1}{3}\times3.1416\times1.65\times(1.55^2+0.85^2+1.55\times0.85)=7.6761\text{Cm}^3。$$

① 这一方面的资料、文章颇多，现择要例举于下：1961年西安高窑村出土18件铜器刻有容量、重量的铭文，经实测其重量除个别过高或过低外，一般为汉一斤合235—257克（西安市文物管理委员会：《西安三桥镇高窑村出土的西汉铜器群》，《考古》1963年第2期）；1962年山西右玉县出土的铜温酒樽2件、铜酒樽1件均刻有记载重量的铭文，经实测折合汉一斤各为264.6克和237.5克（郭勇：《山西省右玉县出土的西汉铜器》，《文物》1963年第11期）；1972年徐州铜山小龟山西汉墓出土刻有重量、容量铭文的铜器7件，经实测折合汉一斤为225.6—268.8克，汉一升为200—213.4毫升（南京博物院：《铜山小龟山西汉崖洞墓》，《文物》1973年第4期）；1969年西安发现铜方炉1件，铭文记有长度和重量，实测结果折合汉一尺为23.75厘米，汉一斤约为252.77克（秦波：《西汉皇后玉玺和甘露二年铜方炉的发现》，《文物》1973年第5期）。

万国鼎在《秦汉度量衡亩考》一文中考订汉一尺为23.1厘米，一升为199.7毫升，一斤为240克（见《农业遗产研究集刊》第二册，1958年）；王达著《试评〈中国度量衡史〉中周秦汉度量衡亩制之考证》一文，认为汉一尺合23.1厘米，一升合200毫升，一斤合240克（见《农史研究集刊》第一册，1959年）；刘复校验王莽嘉量，算得汉一尺为23.088厘米，一升为200.63毫升，一斤为226.66克（见《新嘉量之校量及推算》，《辅仁学志》第一卷第二期）。

② 《周礼·挈壶氏》郑玄注"漏之箭，昼夜共百刻，冬夏之间有长短焉。"

③ 《陕西兴平汉墓出土的铜漏壶》，《考古》1978年第1期。



图五一 铜器

1.漏壶（1:4325） 2.瓶形器（1:4016） 3.提梁罐（1:4017） 4.Ⅰ型盘（1:4263）
5.Ⅱ型盘（1:4377） 6.勺形器（1:5128） 7.铃（1:1152）

又用小米实测，得其容积为7.88cm^3。

二者平均数：(7.6761＋7.88)÷2＝7.7758Cm^3。

得数比新莽撮之容量大得多，和龠量较为接近，而和“大半龠”之容量相当①。

① 1956年刘家渠隋墓出土始建国元年铜撮1件，其容量乘积为1.92Cm^3（黄河水库考古工作队：《一九五六年河南陕县刘家渠汉唐墓葬发掘简报》，《考古通讯》1957年第4期。陈梦家：《战国度量衡略说》，《考古》1964年第6期）。1959年武威磨咀子汉墓出土铜撮1件，其容积为2.638944Cm^3（甘肃博物馆：《甘肃武威磨咀子汉墓发掘》，《考古》1960年第9期）。1970年咸阳底张湾公社布里大队社员锄地时发现始建国元年铜龠1件，经咸阳市计量所测定，容水量为9.287CC（咸阳市博物馆：《咸阳市近年发现的一批秦汉遗物》，《考古》1973年第3期）。历史博物馆藏有一件上刻“大半龠”铭文的西汉量器，可容小米7毫升（紫溪：《古代量器小考》，《文物》1964年第7期）。

20．盒 1件（1:4273）。器身作口大底小之直筒形，矮圈足。盖似弧面形，作子口，盖顶有环钮，盖面施三圈凸弦纹。盒之通体饰方格图案花纹，盒身（包括底部）的图案以凤鸟为主题，如同椭圆形杯的第一种图案；盖面的图案以形象化的鸟纹为主题，如同椭圆形杯的第二种图案。口沿、圈足和盖缘、环钮、凸弦纹均加鎏金。通高14.5、口径5.5、圈足径2.9、盖高2.1厘米（图五二，1；图版三九，3）。

21．畚箕 1件（1:5081）。其后端作弧形而微翘，侧壁略外侈，近于平底。器有明显的磨损痕迹。长28.3、口宽23厘米（图版四〇，4）。

22．提梁罐 2件。器身扁圆，口微敛，圜底，口沿上有一提梁。大小相同，1:4017通高5.7、身长径6.2、短径2.8厘米（图五一，3；图版四〇，3左）。

23．盏 共2件，分两型。

Ⅰ型 1件（1:4263）。敞口，平折沿，假圈足，口沿两侧平伸二环状小耳。腹部饰宽带凸弦纹一周。口径7.1、高2.9、底径3.7厘米（图五一，4；图版四〇，1）。

Ⅱ型 1件（1:4377），已残。敞口，平折沿，圜底。内壁鎏金。口径5.8、高2.1厘米（图五一，5；图版四〇，2）。

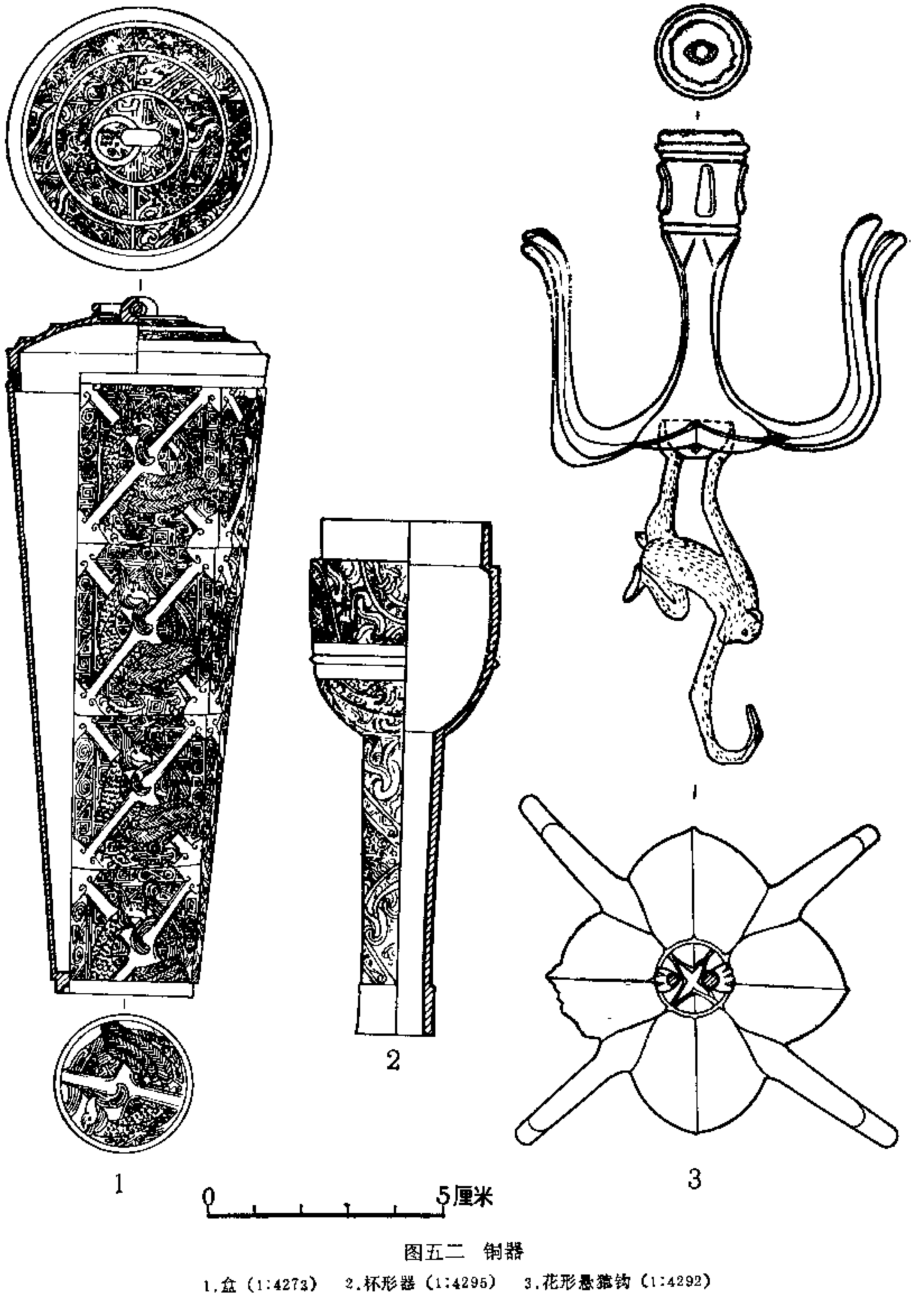
24．瓶形器 3件。直口，长鼓腹，尖底。其中2件底部有一小孔。大小相同。1:4016高5.3、口径2.3、腹径2.9厘米（图五一，2；图版四〇，3右）。

25．杯形器 1件（1:4295）。器身似圆杯形，下通管状长把。饰方格图案花纹，以形象化的鸟纹为主题，如同椭圆形杯的第二种图案。器身加施鎏金的宽带凸弦纹一周，把的下口饰鎏金宽带纹一道。通高10.7、口径3.5厘米（图五二，2；图版四一，2）。

26．铃 1件（1:1152）。作瘦长扁筒形，两角下垂，顶有一钮，内以铁钮悬铃舌，铁钮已断失。铃舌为长条形，上细下粗，上部断面作圆形，下部为三角形。铃身饰小乳钉纹。通高17.7、下宽10.2厘米（图五一，7；图版四一，3）。

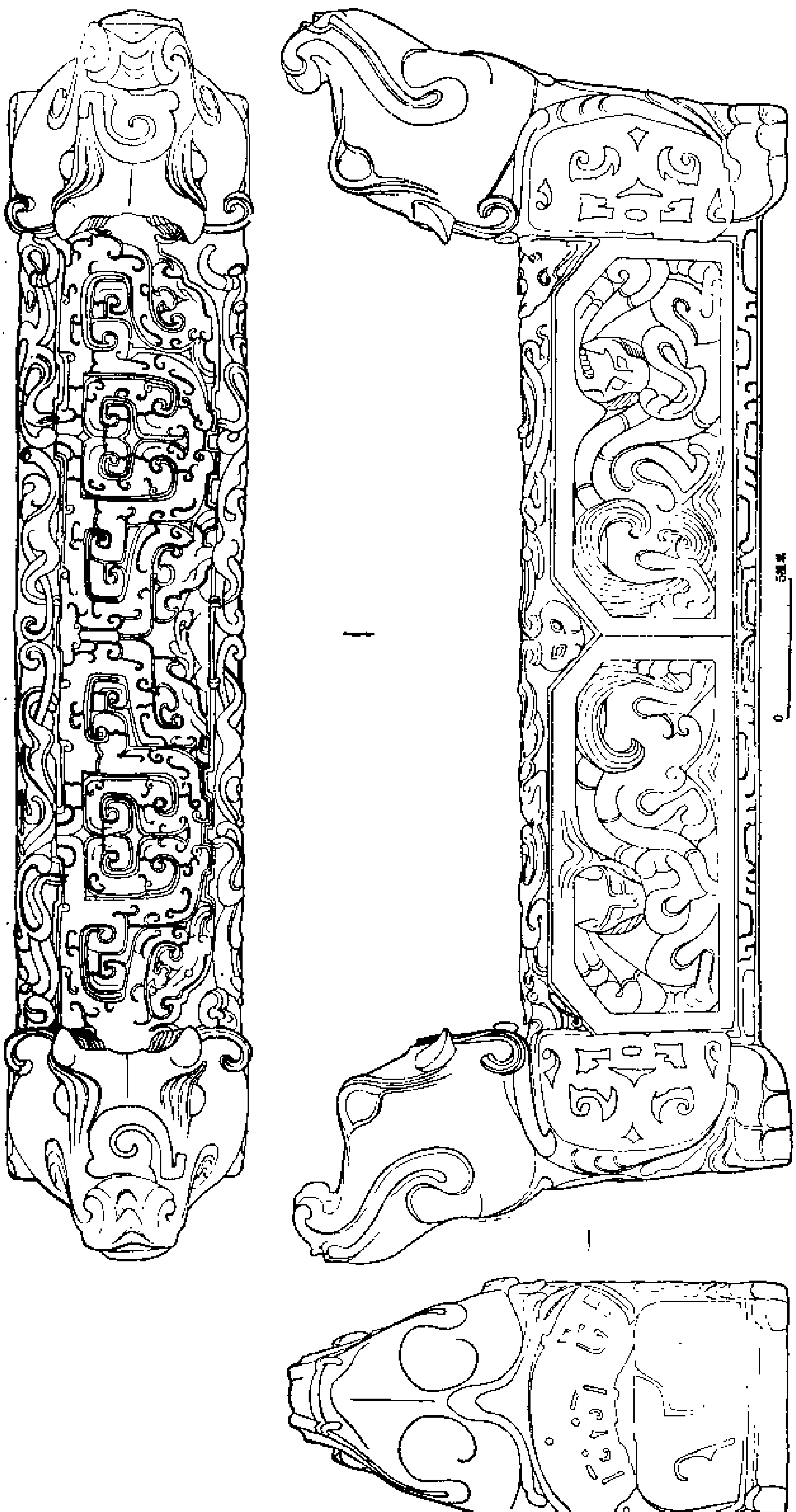
27．花形悬猿钩 1件（1:4292）。状如倒挂的盛开花朵，四花瓣，瓣间各有一柔曲向上的长钩；花蕊下倒悬一长臂猿，猿之左臂弯曲作钩。猿和花蕊可以转动。构思精巧，造型劲秀。通高13.3厘米（图五二，3；图版四一，1）。

28．枕 1件（1:5188）。枕身长方形，两端饰以高昂的龙首、四矮足作龙爪形。鎏金，并以浅浮雕式图案和雕玉为饰。枕面两侧棱上各饰浅浮雕式双兽，双兽相背，细修身躯长尾巴，兽间添饰一兽面。枕的下部边缘饰浅浮雕式流云纹。枕面和枕的两侧镶玉，作透雕和阴线辅雕花纹，枕面为图案化云纹，枕侧为怪兽纹。枕两端龙首亦镶嵌各种形式的玉饰，多数作透雕花纹。枕底粗糙，有四个长方形孔，孔上嵌玉四块，玉质较差。枕底另行制成，安装在枕下。此枕造型精致，装饰华丽。出土在玉衣头部之下。枕

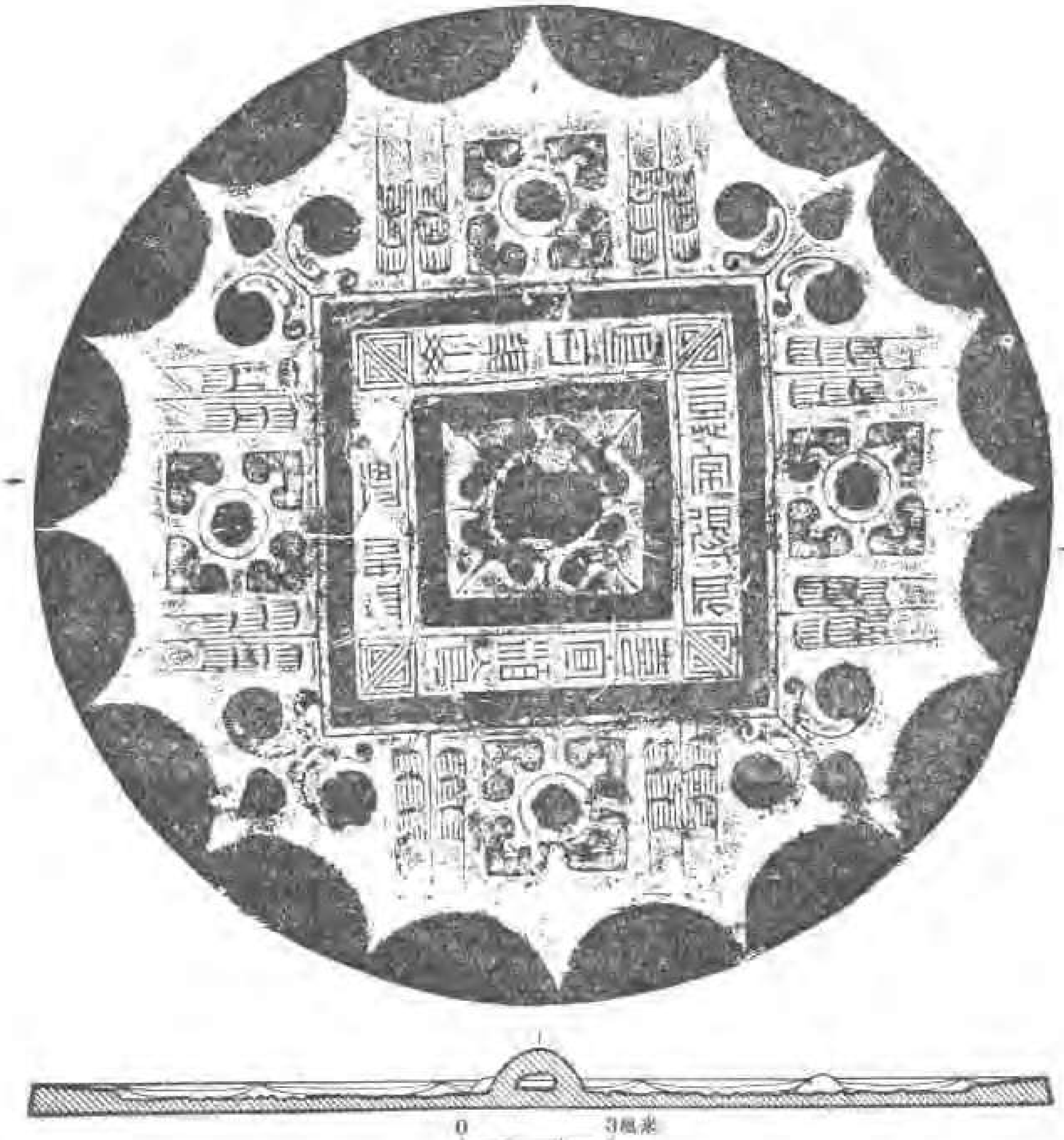


图五二 铜器

1.盒（1:4273） 2.杯形器（1:4295） 3.花形悬簏钩（1:4292）



图五三　铜枕（1:5188）



图五四　铜镜（1:5224）

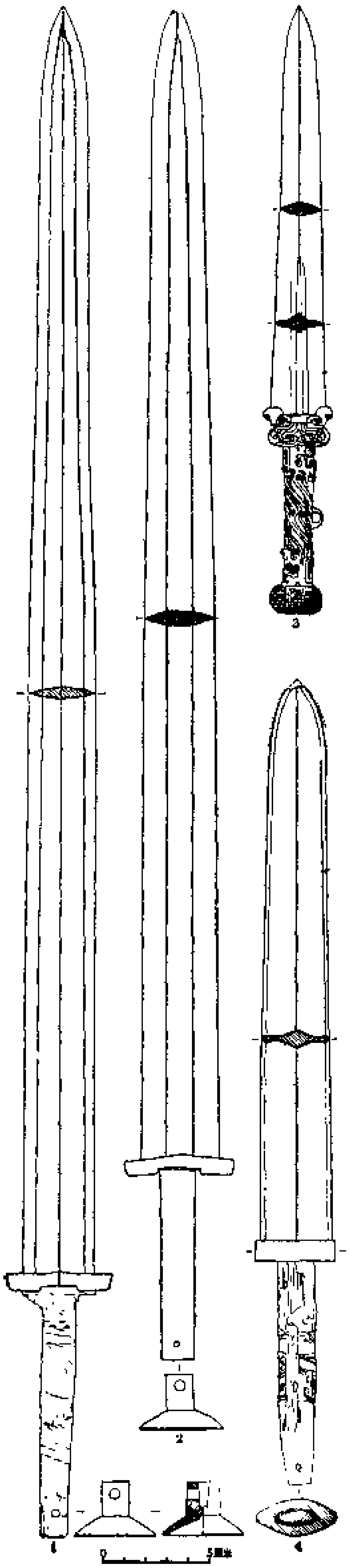
中实以花椒，经中国科学院植物研究所鉴定，其品种为芸香科花椒属（详见附录一二）枕通长44.1、通高17.6、宽8.1厘米（图五三；彩版一一；图版四二）。

29．镜　一面（1:5224）。为草叶纹镜。圆钮，四叶座，座外双方栏，方栏间布列铭文十六字："长贵富，乐毋事，日有憙，常得所喜，宜酒食"。铭文内容渗透着剥削阶级的享乐思想。栏外对称排列四乳和草叶纹。连弧纹边缘。径20.7、边厚0.7厘米（图五四；图版四三，1）。出土于后室的漆奁（1:5113）中，漆奁已朽。

30．带钩　1件（1:5040）。身细长如琵琶状，背上凸起两长棱，腹下圆钮，钩作鸟禽迴首状。通长9.5、钮径0.6厘米（图版四三，2）。此带钩出土时乌亮无锈，经光谱分析鉴定，含锡比例较一般青铜为高（见附录六）。

31．剑　共3件，依长短分两型。

Ⅰ型　2件，长剑。1:5051剑身细长扁平，中脊微隆起，剖面呈扁菱形，刃部鋈

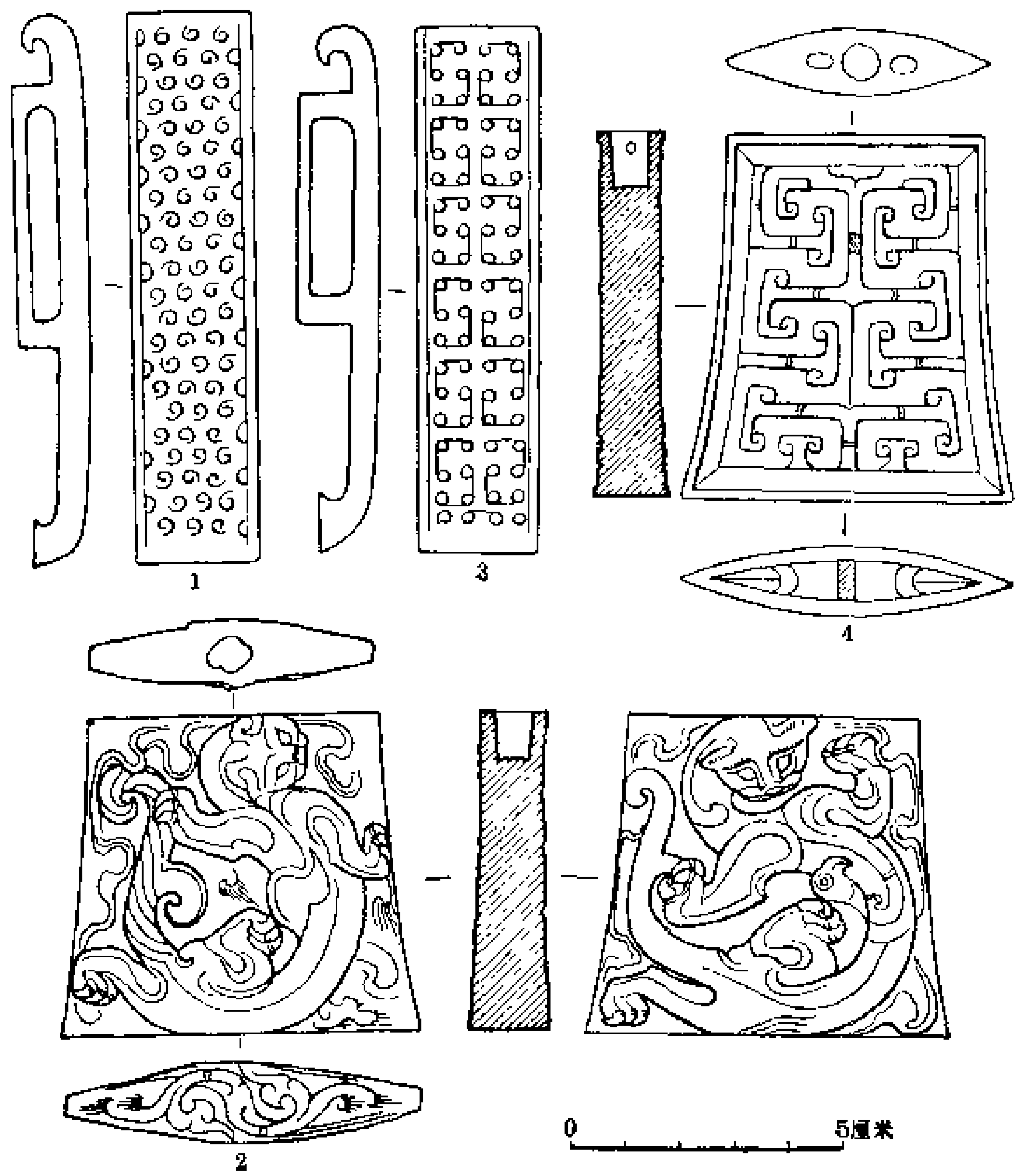


金，光泽锋利。剑格素面，剖面呈菱形。茎扁平，上残存缠麻和夹以木片的痕迹，首端有一圆形小孔，是为了固定剑首的，剑首呈圆形。通长71.8、剑身长58.9、宽3.3、格宽4.8厘米（图五五，1；图版四四，1）。木剑鞘已朽，遗有玉璏、玉珌各一方，均为白玉，玉质晶莹细腻。璏作长方形，背有銎，表面饰涡纹，长10.3、宽2.3厘米。珌作梯形，剖面略似橄榄形，上端有一小孔，径0.8厘米；两面饰浮雕神兽，并缀以流云纹，其中一面在兽身侧伸出一鸟首。下端饰阴线流云纹。长5.9、宽5.4—6.8厘米（图五六，1、2；图版四五，1、2）。此剑出土于棺床之前。1:5046形制同1:5051，唯剑身剖面呈扁六角形。通长64、剑身长53.5、宽3.7、格宽7厘米（图五五，2；图版四四，2）。璏、珌系青玉，浅绿色，光泽晶莹。璏的表面饰縠纹，长9.7、宽2.3厘米。珌的上端有三小孔，中间小孔径0.6厘米，两侧小孔斜向，和中间小孔相通，径0.3厘米。两面皆饰以阴线图案化卷云纹。长6.7、宽4.8—6.2厘米（图五六，3、4；图版四五，3、4）。此剑出土于棺床上，可能随葬于棺椁之间。剑脊部曾取样经化学定量分析，其成分为：铜78.32%，锡18.47%，铅1.96%，锌0.12%（见附录四）。

Ⅱ型　1件（1:5024），短剑。剑身远较Ⅰ型为短，中脊隆起，剖面似扁菱形。白玉剑格，其剖面作橄榄形。茎扁平，首端和中段各有小圆孔一个，茎上尚残留有缠麻和夹木的痕迹。通长37.3、剑身长26、宽3.4、格宽3.8厘米（图五五，4；图版四四，3）。

图五五　铜剑和铜匕首

1. Ⅰ型剑（1:5051）　2. Ⅰ型剑（1:5046）
3. 匕首（1:5109）　4. Ⅱ型剑（1:5024）



图五六 玉剑饰

1.1:5051剑璏 2.1:5051剑珌 .1:5046剑璏 4.1:5046剑珌

32．匕首 1件（1:5109）。身扁长，中脊突起，剖面呈扁菱形，上半段中脊作出三棱，刃部鎏金，光泽锋利。格部镂雕，由线纹和圆点纹组成兽面形。茎分内外两层，内心为圆柱形，外围镂雕作扭索状，缀以圆涡纹。茎侧有一小钮。首部似算珠状，中空，上有四排⼫形镂孔纹饰，顶中为一圆孔。铸工细致，花纹古朴。通长28.2、身长19、茎长6.7厘米（图五五，3；图版四四，4）。

33．戈 2件。长胡三穿，曲援，直内。内上靠近胡处贯穿一鎏金之籥①，其状为銎管上端饰一只蹲伏回首之鸳鸯，用以冒柲。籥旁的内上有一圆孔，胡末有缺口，都是

① 《礼记·少仪》："戈有刃者椟策籥。"商承祚：《长沙古物闻见记》（上册）曰："籥……器中空冒柲，旁有短柄，形如籥量，因以为名。"

为了固定戈于柲上而设的。1:4220 戈身除援的刃部、内的周边外，遍饰褐黑色斑纹（彩版一二，1；图版四六，1）。两戈均具镦，镦作长筒形，断面略呈五边形，其一边短窄，宛如杏仁[①]。鎏金，中腰饰凸弦纹一周。镦中均遗有残柲。柲皆积竹为之，在柲的中心为径约0.7厘米的木棒，其外围以劈细的青竹篾，篾的排列很整齐。积竹柲套入镦中时都裹以细麻塞紧，使之不易脱落。这种积竹柲在《考工记》中谓之为“庐器”，《说文》称之为“櫕”[②]。1971年在长沙浏城桥楚墓中曾出土保存良好的积竹柲数件[③]。两戈、镦大小完全相同。1:4219戈通长20、援长11.6、内长8.4、篱径1.9厘米；镦高6.9、径2.6—2.8厘米（图五七，6、7）。此戈经化学定量分析，其成分为：铜84.47%，锡15.44%，铅0.07%（见附录四）。

34. 镦　共7件，分两型。

Ⅰ型　1件（1:5219）。作长筒状，断面略呈菱形。中腰饰宽带凸弦纹一周，鎏银。高13.6、宽2.6—3.1厘米。镦中遗有残柲，柲为“庐器”，中心木棒径约1.5厘米（图五七，11；图版四六，5）

Ⅱ型　6件，呈圆筒形，分为二式。

1式　2件，镦上大下小。其中1件（1:5054）错金作流云纹，底部中央有一圆孔。出土时和圆管形玉饰（1:5223）连接在一起，用意不明。镦高5.8、上径1.95、末径1.7厘米（图五七，9；图版四六，4）。另1件略短。

2式　4件，镦身短矮。其中2件口端有一销孔，以固定柲于镦内，素无纹饰。高1.7—3.2厘米。1:5062高3.1、径2.1厘米（图五七，10；图版四六，2）。

35. 鐏　1件（1:5032）。上部圆筒形，下部似蹄足。遍体错金作流云纹、三角纹和鳞片纹。在上部三角纹中间有小三角纹凹槽，原来可能有镶嵌物。高5、上径1.95、末径1.6厘米（图五七，8；图版四六，3）。

36. 弩机　共37件，其中16件是实用弩机，形制较大。器由郭、悬刀、钩心、牙、键等部分构成，郭部前窄后宽，上刻箭槽。郭面和牙、键的外露部分鎏金。各部件往往刻有铭文，其中大多数是数字，在同一个弩机的各部件上数字是相同的；又在后键上往

---

① 《考工记》云：“凡兵勾兵欲无弹，刺兵欲无蜎，是故勾兵椑，刺兵抟。”郑司农注曰：“则椑，隋圜也；抟，圜也。”此墓出土的戈、戟之镦亦均作杏仁形（或谓椭圆形），矛、铤之鐏、镦作圆形。

② 《考工记》：“庐人为庐器。”郑司农注：“庐谓矛戟柄，竹櫕柲。”《说文》：“柲，櫕也；櫕，积竹杖。”

③ 湖南省博物馆：《长沙浏城桥一号墓》，《考古学报》1972年第1期。

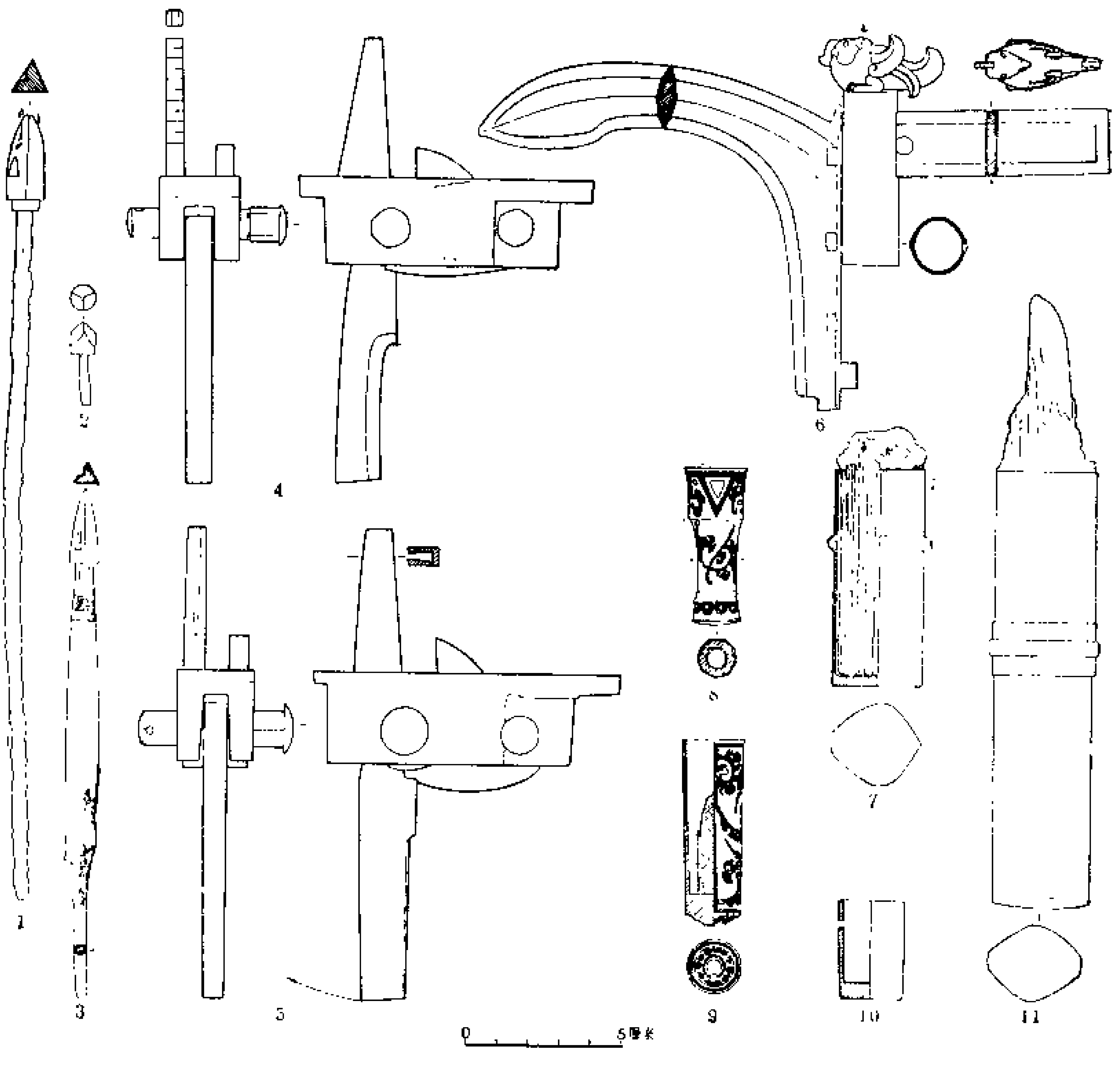
往刻“一”字，前键上则刻“二”字。它们显然是为了装配方便而刻的记号。1:2256望山上有刻度，共刻五度，分别用错银和错金来标出一度和半度，而且非常精密，度距从下往上递减，从7.5毫米递减到6.5毫米。望山顶部也有错金和错银二道线（图五七，4；图版四七，1）。望山上这种刻度是为了瞄准远近不同的目标，其作用和今日步枪上之标尺相同，它是符合抛物线（弹道线）原理的，这说明了汉代劳动人民从实践中已认识了重力（地心吸力）和空气阻力对射箭的影响。1:4089望山上作小直槽，可能是为嵌入刻度标尺而设的，标尺已不存（图五七，5；图版四七，2）。此二弩机没有鎏金。

各弩机的大小、铭文列表于下：

器号	郭长(厘米)	铭文						备注
		郭	悬刀	钩心	牙	后键	前键	
1:1042	12.1	十八；五	十八；五	十八；五	十八	十八；一	十八；二	
1:1084	8.7	申	申			一	二	
1:2107	10.6	十四	十四	十四	十四	十四	十四；二	
1:2108	0.6	二；羊	二	二	二	二；一	二；二	
1:2256	9.5							图五七，4；图版四七，1
1:4089	9.7							图五七，5；图版四七，2
1:4339	12.1	十八	十八	十八	十八	八；一	八；二	
1:4·37	13.4					一	二	
1:4338	12.7	六	六	六	六	六	六	
1:4337	13.6	华；栎里	华			华；一	三	
1:4340	13.4	[illegible]；十一	十一；丰	十一	十一	十一；一	十一；三	
1:4341	13	四；三；五	四；四；三	四		四；一	四；二	
1:4342	13.4	三；栎里	三	三	三	一	二	
1:4343	13.2	四十三	十九；四十三	四十三		一	二	
1:4394	13.4	黄氏 二寸八分 第一				一	二	图五八
1:5002	12.4	三	三	三	三	三；一	三；二	

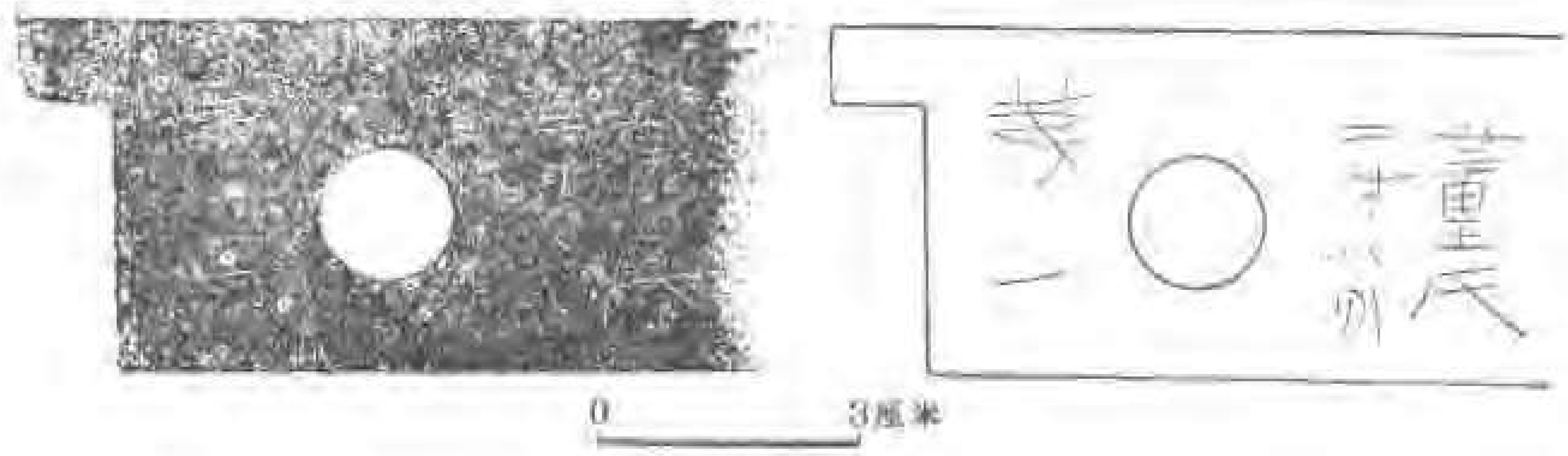
21件明器弩机，机体甚小，制作精巧，但部件不全，一般有牙、钩心、悬刀。郭长4.1厘米。

37. 镞　共70件，可分三型。



图五七　铜兵器

1. Ⅱ型镞（1:3507）　2. Ⅱ型镞（1:4345）　3. Ⅰ型镞（1:5082）　4. 弩机（1:2256）
5. 弩机（1:4089）　6、7. 戈和镦（1:4219）　8. 镈（1:5032）　9. Ⅱ型1式镦（1:5054）
10. Ⅱ型2式镦（1:5062）　11. Ⅰ型镦（1:5219）



图五八 铜弩机（1:4394）郭上铭文拓片和摹本

Ⅰ型 65件。三棱式，刻一小槽。刃部甚锋利。关之断面六棱，铁铤人桑中。桑木质，外髹漆，其色如栗。桑铤均有不同程度的残折，桑的近关部分逐渐趋细，使其径同于关的大小。桑前端1.5厘米左右用丝线捆绑使它牢固。镞模铸而成，大小一致，长3厘米。1:5082桑长14.2、中段径1、铤径0.3厘米（图五七，3；图版四七，3）。镞上小槽可能为敷毒药而设。关于毒箭，在《东观汉记》、《后汉书》等历史文献中有记载①，而带毒药的武器，至迟在战国时已经出现②。此型镞经化学定量分析，其成分为：铜74.74%，锡22.1%，铅2.7%。含锡比例较高，硬度较大（见附录四）。又经X光荧光分析，其表面层含有铬，是曾用铬化合物处理过，使它防蚀耐磨，稍加去锈即光泽如新（见附录三）。

Ⅱ型 1件（1:3507）。三棱式，有一小槽。关的断面圆形，镞身较粗壮，前锋已钝。长铁铤。通长25、镞长3、铤长22厘米（图五七，1；图版四七，4）。此镞也可能为毒镞。

Ⅲ型 4件。镞后端呈粗短圆柱形，镞尖三棱。细铁铤已残断，其中2件残铤上尚遗留有桑的朽迹。大小相同。1:4345通长2.6、镞长1.1、径0.9；铤残长1.5、径0.3厘米（图五七，2；图版四七，5）。

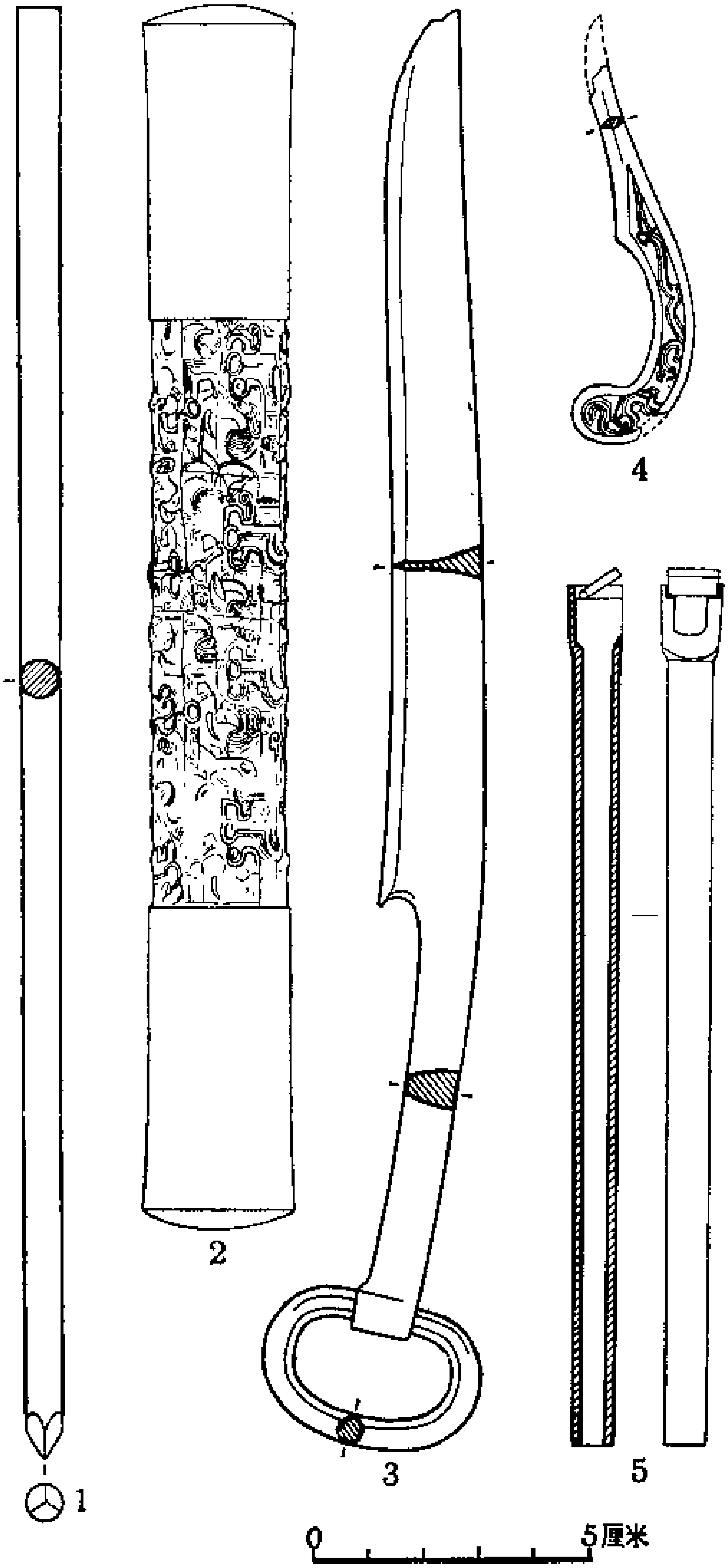
38. 刀（削） 共8件，分两型。

Ⅰ型 4件，圜首直柄刀。刃部微曲，柄部较刃部为窄，刀首扁圆形。1:5097鎏金，长25.7厘米（图五九，3；图版四八，4上）。另3件较小，而且均残断，1:4347残长11.9厘米（图版四八，4下）。

---

① 《东观汉记》（卷八）："匈奴破杀后王安得，攻金蒲城，（耿）恭以毒药傅矢，传语匈奴曰：汉家神箭，其中创者必有异。因发强弩射之，虏中矢者，视创皆沸，并大惊，相谓曰：汉兵神，真可畏也。遂解去。"《后汉书·耿恭传》所载略同。

② 《战国策·燕策三》："于是太子预求天下之利匕首，得赵人徐夫人之匕首，取之百金，使工以药淬之，以试人，血濡缕，人无不立死者。"《史记·刺客列传》所载相同。



图五九　铜器

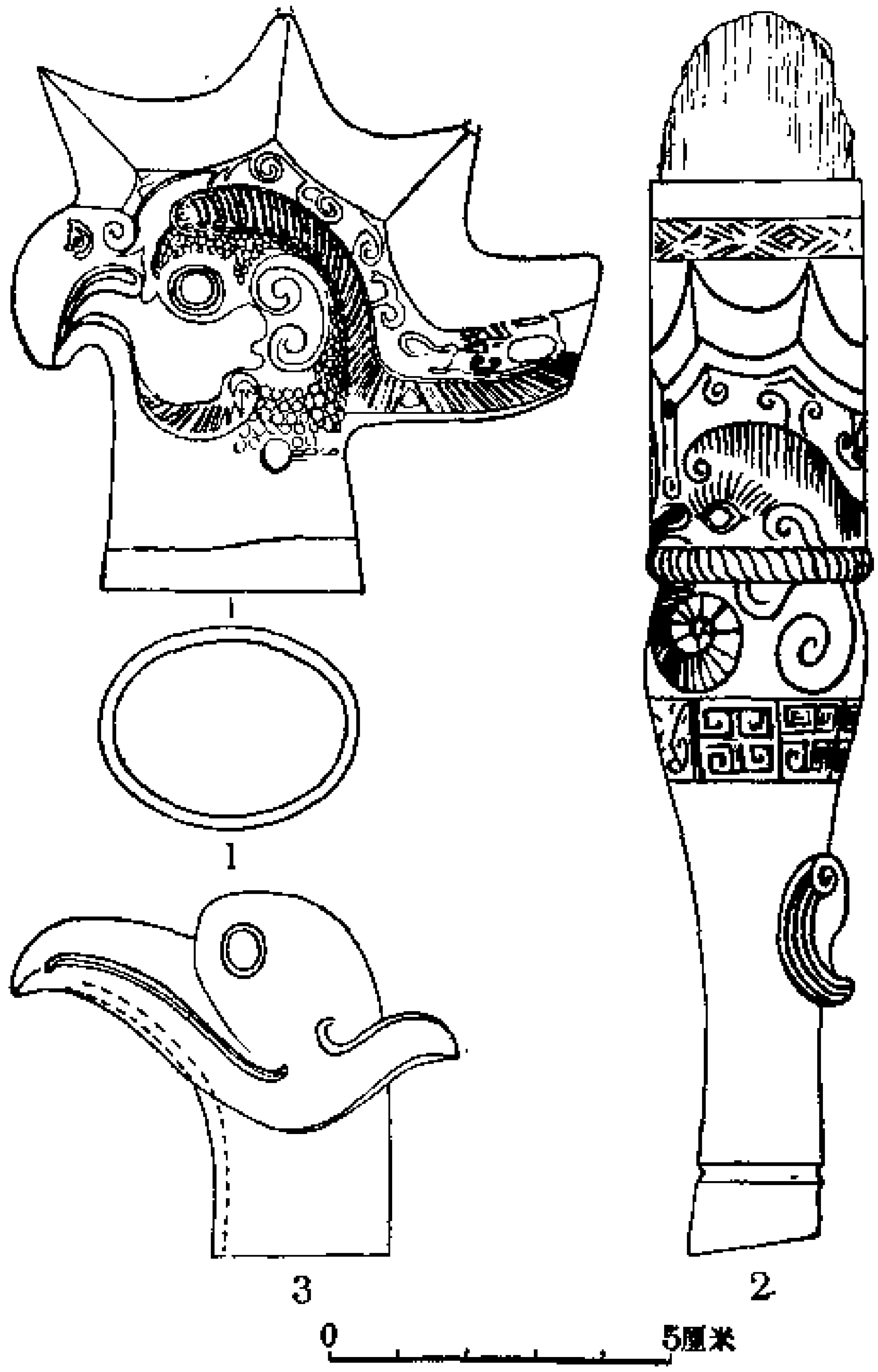
1.尖状器（1:4411）　2.杵形器（1:4385）　3.Ⅰ型刀（1:5097）
4.Ⅱ型刀（1:4403）　5.管形器（1:4346）

Ⅱ型　4件，曲柄小刀。柄弧曲似弓背，并镂雕各种纹饰。刀身逐渐减细，刃部微曲，刃尖部有不同程度的残断，残长5.9—9.6厘米（图版四八，3）。1:4403残长6.9厘米（图五九，4）

39．鸠杖首　1件（1:5194）。作鸠头形，长喙，小眼，颈作椭圆形銎，当为鸠杖之首饰。但杖已朽。器高5.7、銎径2.3—2.7厘米（图六〇，3；图版四八，2）。

鸠杖实物过去在考古发掘中曾有出土，如1959年在甘肃武威磨咀子汉墓中发现3根，同时还伴出“年七十受王杖”的木简10枚①。《风俗通义》、《论衡》、《后汉书·礼仪志》等历史文献中也记载了汉朝赐鸠杖以示尊老的故

① 甘肃省博物馆：《甘肃武威磨咀子汉墓发掘》，《考古》1960年第9期；甘肃省博物馆、中国科学院考古研究所编著：《武威汉简》王杖十简考释。



图六〇 铜鸡首仪仗和铜鸠杖首

1、2.鸡首仪仗饰（1:5060） 3.鸠杖首（1:5194）

事①。

40. 鸡首仪仗 一副（1:5060）。仪杖木质已朽，出土有仪仗首饰和鐏。首饰作雄鸡头状，鸡冠竖立，喙似钩，细部刻划清晰，鸡的颈部作椭圆形銎状，銎中有木杖残留。高8.4、銎径3—3.6厘米。鐏之中腰凸起一周绳索纹，分鐏为上下两段，上段作圆筒形，线雕两支相对的雄鸡首，风格与仪仗首相同。下段似蹄状，线雕蜗纹和雷纹带。鐏内残存有朽木。高15.9、上径3.1厘米（图六〇，1、2；图版四八，1）。

① 《风俗通义》："俗说，高祖与项羽战败于京索间，遁丛薄中。羽追求之，时鸠正鸣其上，追者以为必无人，遂得脱。及即位，异此鸟，故作鸠杖以赐老人也。"《论衡》（卷十二）："七十赐玉杖，……著鸠于杖末，不著爵。"《后汉书·礼仪志》："仲秋之月，县道皆案户比民。年始七十者授之以玉杖，铺之糜粥。八十、九十礼有加赐，玉杖，长〔九〕尺，端以鸠鸟为饰。鸠者不噎之鸟也，欲老人不噎。"按刘胜系诸侯王，使用鸠杖可不必受"年七十"的限制。

出土时，首和鐏在一条直线上，鐏位在后室南墙脚下，估计随葬时是将此仪仗和其它兵器一起靠立南墙，以后倒在地上。首和鐏相距2.10米，此数和仪仗原来的长度可能相差不多（图一七）。

41．仪仗顶饰　共9件。略呈蘑菇形，上作圆形冒顶，下有方形或圆形銎，有的銎中遗有朽木。冒顶铸出动物或花卉的形状，于其上鎏金，镶嵌宝石，或错金银，甚为华丽。它们出土在中室东部靠近甬道处，推测是仪仗顶端的装饰。可分其为五型，每型一般是两件成对，大小相同。

Ⅰ型　2 件。圆冒顶中镶玉，方形銎。1:4086圆冒周壁为浮雕式四座对称的小山峦，山峦间布列猴、狐等四兽。圆形镶玉晶莹洁白，中心钻一小圆孔。玉上浮雕两蟠龙。方銎中遗有残木，木上缠有麻缕。通高5.6、冒径5.3厘米（图六一，2、4；图版五〇，5）。1:4012圆冒周壁为透雕式二山峦二螭龙，龙穿游山间。圆形镶玉呈褐、白两色，中心微凸，玉上线雕弦纹和云纹。通高4.4、冒径4.2厘米（图六一，1、3；图版五〇，6）。

Ⅱ型　1 对。圆冒顶部作球面形，上饰浮雕式的熊，熊首和四肢清晰，身躯隐而不见。鎏金，其上镶嵌绿松石和玛瑙。在熊的头顶至下肢间（通过銎内）贯一铜辖，辖的首端作长方形冒，尾端外露，上有小孔。圆形銎皆残断。1:4090 残高 6.1、冒径5.9厘米（图六二，1；图版五〇，1）。

Ⅲ型　1 件（1:4091）。圆冒顶象征一朵盛开的花。用错金银和镶嵌红玛瑙、绿松石、白玉勾描装饰出花瓣、花蕊和花萼，五彩缤纷、艳丽异常。部分镶嵌物已脱落。方形銎残断。残高2.4、冒径5.3厘米（图六二，3；图版五〇，2）。

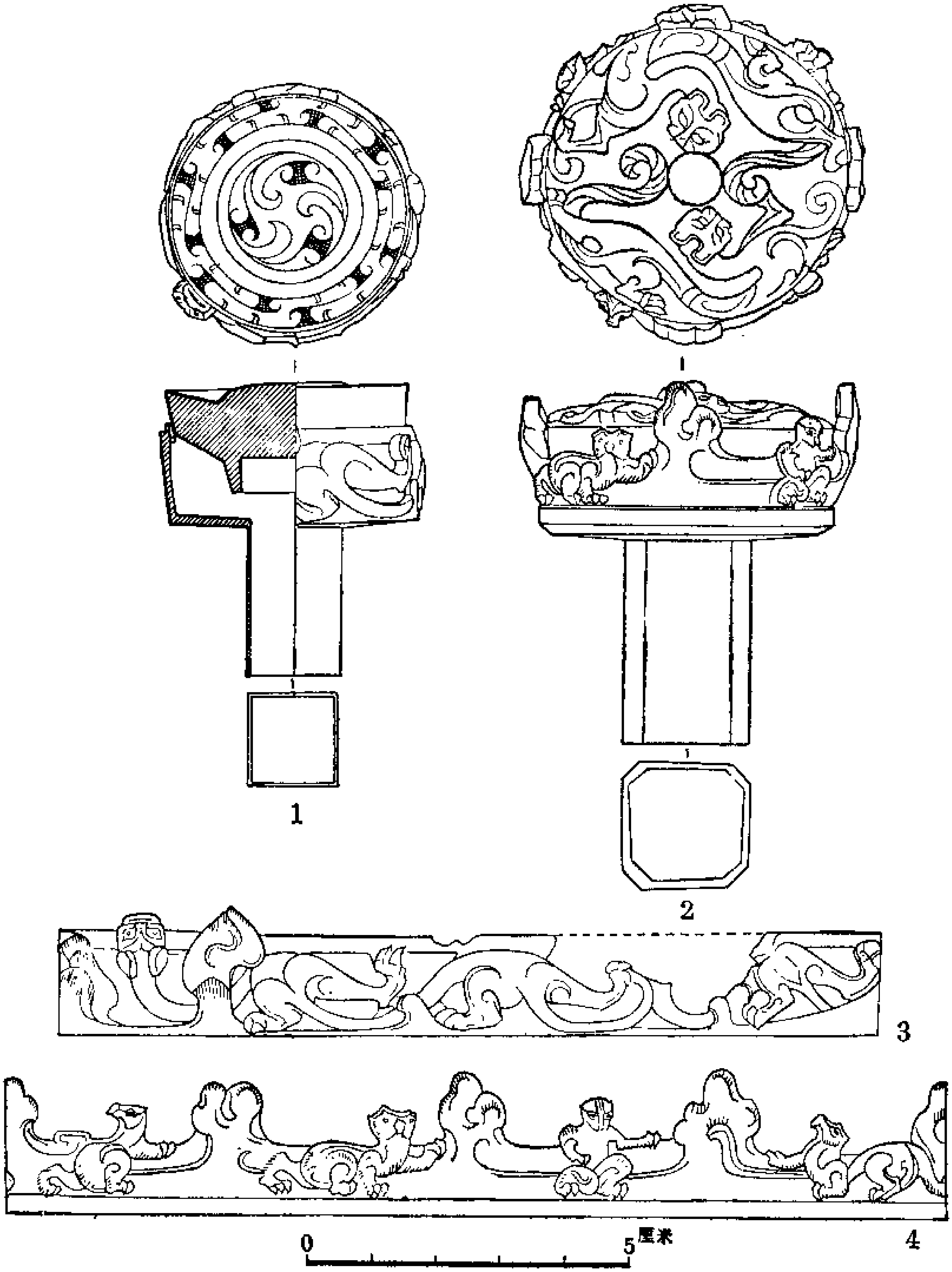
Ⅳ型　1 对。圆冒顶铸出花朵形，花蕊内蟠踞一兽，鎏金。方形銎上有不规则小孔3—4个。1:4430高3.9、冒径4.4厘米（图六二，4；图版五〇，3）。

Ⅴ型　1 对。圆形冒顶隆起如“博山”状，有二蟠龙相抱蟠绕在“博山”顶上。圆形銎。全器表面鎏金，并相间镶嵌玛瑙和绿松石。圆銎中遗有残木，木上缠以麻缕。1:4092高6.9、冒径3.4厘米（图六二，2；图版五〇，4）。

42．杵形器　1 件（1:4385）。杵形，两端鎏金，中段饰图案花纹，图案由浪花和云雷纹组成。长21.8、径2.8厘米（图五九，2；图版四九，1）。器形和铜山小龟山西汉墓出土的铜杵相仿①。

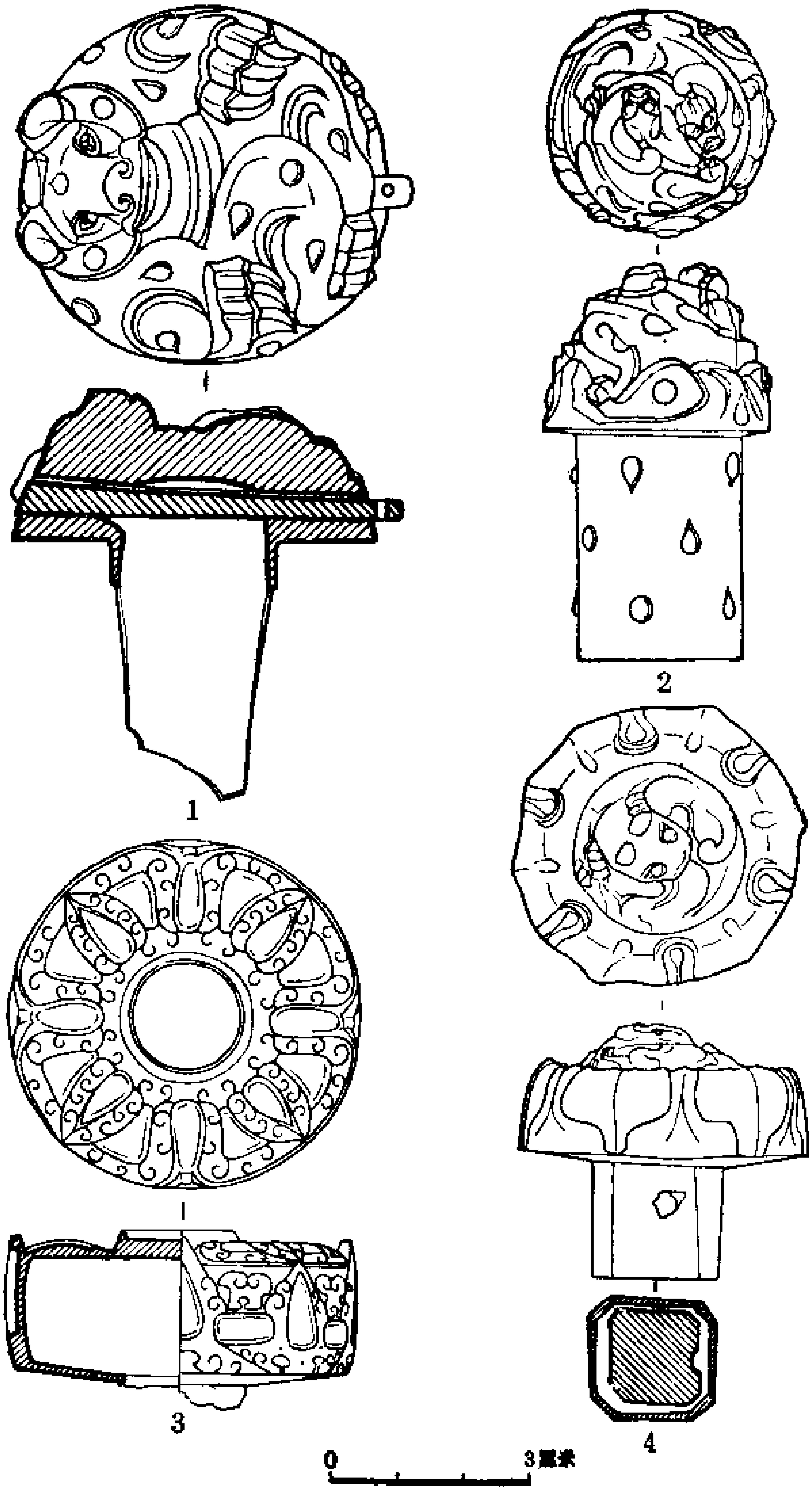
43．尖状器　2 件。细长棒形，前端作三棱尖，后端平齐。1:4411完整，长26.2、直径0.6—0.7厘米（图五九，1；图版四九，2）。该器经化学定量分析，其成分为：铜87.26%，锡11.99%，铅0.62%（见附录四）。

① 南京博物院：《铜山小龟山西汉崖洞墓》，《文物》1973年第4期。



图六一　Ⅰ型仪仗顶铜饰

1.1:4012　2.1:4086　3.1:4012圆冒周壁浮雕式花纹展开图　4.1:4086圆冒周壁浮雕式花纹展开图



图六二　仪仗顶铜饰

1. Ⅰ型（1:4090）　2. Ⅴ型（1:4092）　3. Ⅲ型（1:4091）　4. Ⅳ型（1:4430）

44．管形器 2件。细长管形，其一端平齐，另端作方形。方形端之一面开长方形小孔，顶部有活动小“盖”，作拴启合。1:4346通长15.4、径0.8、方形端长0.7、宽0.9和1.1厘米（图五九，5；图版四九，3）。另一件略长，通长17.1厘米。用途不明，和尖状器伴出，每两件成一直线，尖状器在前，管形器在后，相距约12厘米。

45．器具铜构（1:5183） 一套共48件。出土于后室侧室的西部，木质部分已腐烂，原器物的形状和用途不明。现按器形分为七类叙述。

（1）推滑构件 1件。器作方筒形横置，一端开口，旁有小孔，当为装纳横木时用铆钉加固。另端封闭，下方有一小钮。筒身两侧面有相对应的缓坡凹槽。另有附件似方筒形，上大下小，下端开口装纳竖木，现尚有朽木残留，并有小孔用于铆钉固定。上端两侧作形似直立的夹板，恰好在主件的缓坡凹槽内滑动，当推至最高处，即凹槽的顶端时，有小孔连贯主、附件，可销钉固定。在主件筒身近开口端有上下对称的长方形孔，其上插入又一附件，作近似兽臂形，下有插头插入主件，和插头并行为一铜片，紧贴主件的筒边。主件长18.4、宽、高各3.9厘米；附件一高7.7、附件二高7.5厘米（图六三，1；图版五一，1）。

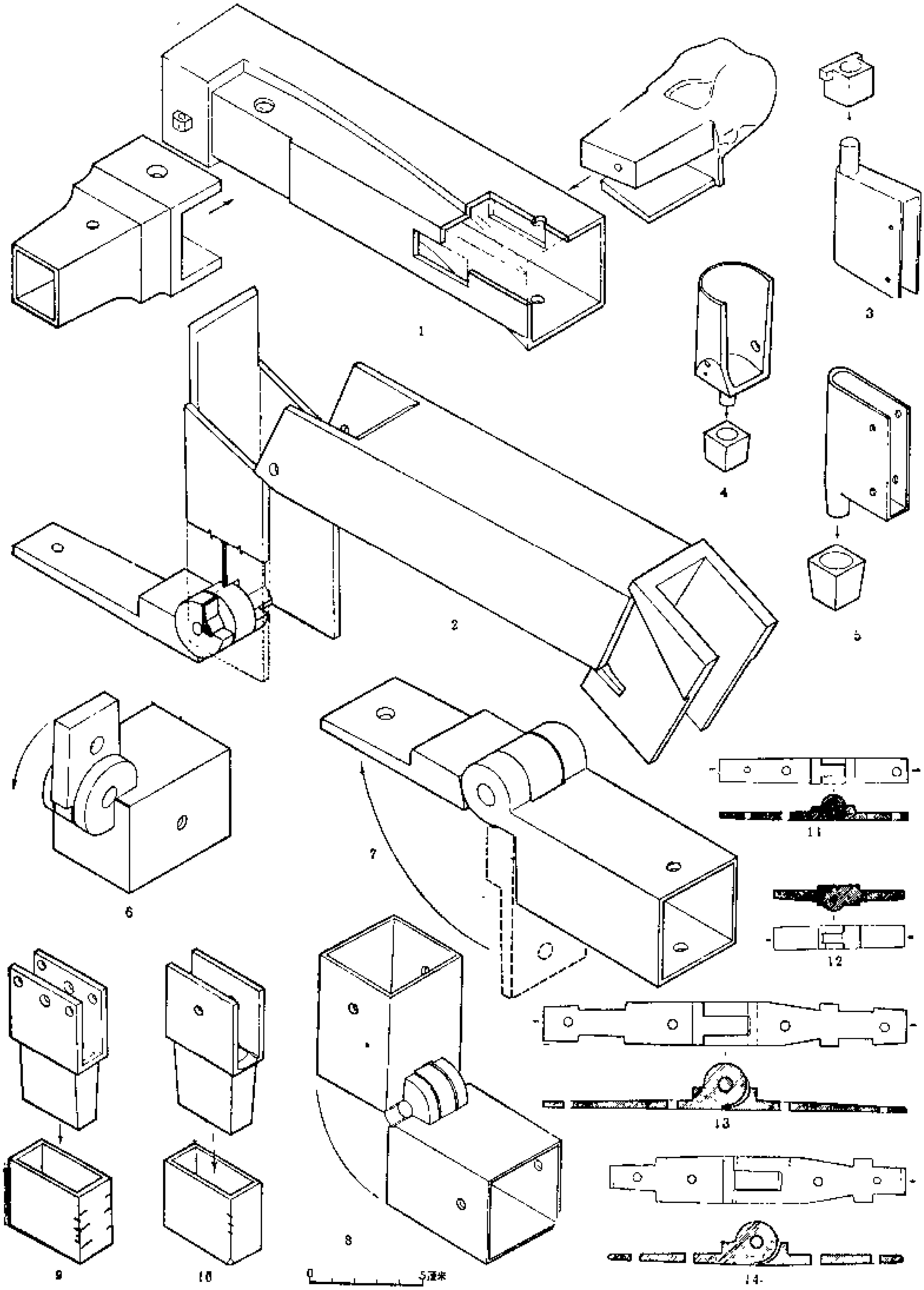
（2）长方形三段连件 1件。器作长方形，断面呈冂形，由三段组成。中段两端作平行的斜边，侧视为平行四边形。其一端和右段插头相衔，并作子母榫固定；另端以凹槽和左段相接，角上有小孔铆钉固定在器具上。左段的一头有转轴如合页构造。通长37.8、高4.1、宽3.8厘米（图六三，2；图版五一，2）。

（3）折叠构件 3件。1件是由两个方筒构成，筒间有转轴，可向固定方向折叠，两端开口各有铆钉。通长10.4、宽、高各为3.8厘米。另2件是由一方筒和一铜页构成，其间有转轴作合页构造。筒端开口，筒和页上皆有铆孔。通长8.7和17.4厘米，宽、高均为3.9厘米。（图六三，6—8；图版五二，1）。

（4）合页构件 17件。两页间作转轴，可向一侧方向折叠，每页上各有1—2个铆孔。合页依大小分四种，大者4件，长16厘米；次者7件，长12.7厘米；又次者4件，长8.3厘米；小者2件，页上无孔，长5.7厘米（图六三，11—14；图版五三，1）。

（5）门轴一 8件。为器具小门转轴及包角构件。包角平面呈长方形，断面似扁U字形、上有铆钉。夹槽宽0.9厘米，应即小门扉之厚度。转轴作圆柱形，插入方形之臼座中。其中4个臼座之两侧有小方块凸起，估计是安装在小门扉上方的。这8件应属左右相对的4扇小门。表面鎏银，在转轴或臼座上有的刻“॥”、“+”、“○”之记号。通长6、宽3.6厘米（图六三，3、5；图版五二，2左上）。

（6）门轴二 4件。形制近似门轴一，包角平面作长条形，断面呈U字形、夹槽宽2厘米。上有1—3个铆钉，角上有斜杀。转轴作小圆柱形，其中1件的转轴上附有方形



图六三　器具铜构（1:5183）

1.推滑构件　2.长方形三段连件　3—5.门轴　6—8 折叠构件　9、10.承插构件　11—14.合页构件

臼座。推测可能是2升左右相对的小门之门轴，其斜杀角均在门里。表面鎏银。通长5.7、宽2厘米（图六三，4；图版五二，2左下）。

（7）承插构件 15件。器由两节组成，一节呈扁方筒形，一端开口，另端封闭，均有不规则的孔眼。另一节作扁方形的插头，恰好插入扁方筒中，插头的另一端作夹槽以夹木，上有对穿的铆孔，其中7件对穿1孔，8件对穿3孔，铆钉铁质。少数的扁方筒体上刻有记号，即“一”、“三”、“×”、“甲”、“亖”、“四”、“六”等，“四”、“亖”则刻在同一件上。鎏银。通长6.1、宽3.5、厚1.5厘米（图六三，9、10；图版五二，2右）。

46．合页 在中室和后室出土合页多种，但由于器具均已腐朽，失去了彼此间的联系，不明其所属，现分型叙述于下：

Ⅰ型 16件。构造同器具铜构之合页，每页上各有铆孔一个。分大、中、小三种，其数分别为6、3、7件。中者3件（1:4427）其转轴处鎏金，铆孔中尚有鎏金的铜铆钉，页上有潦草的刻记，作“上”或“下”。合页展开后长5.3、宽1.7厘米（图六六，2；图版五三，2）。余两种长度各为12和5.8厘米。

Ⅱ型 4件。两页间顶端作转轴，可向两侧方向转动，但转动的极限左右各为90°。一页作方柱体，上有铆孔一个，孔中尚有铁铆钉；另一页作长方形夹槽状，夹槽宽0.5厘米，上有对穿铆孔一个。4件大小如一，应是同一器具上的合页。1:4428展开后长5.7、方柱体宽1.1、页片宽1.8厘米（图六六，4；图版五三，2）。

Ⅲ型 1件（1:4429）。在两页间角上作转轴，可向一侧方向折叠。每页作长方形夹槽状，中间空距较大，均为1.85厘米。在外角或外边缘上穿有铆孔。展开后长4.7、宽3.2厘米（图六六，1；图版五三，2）。

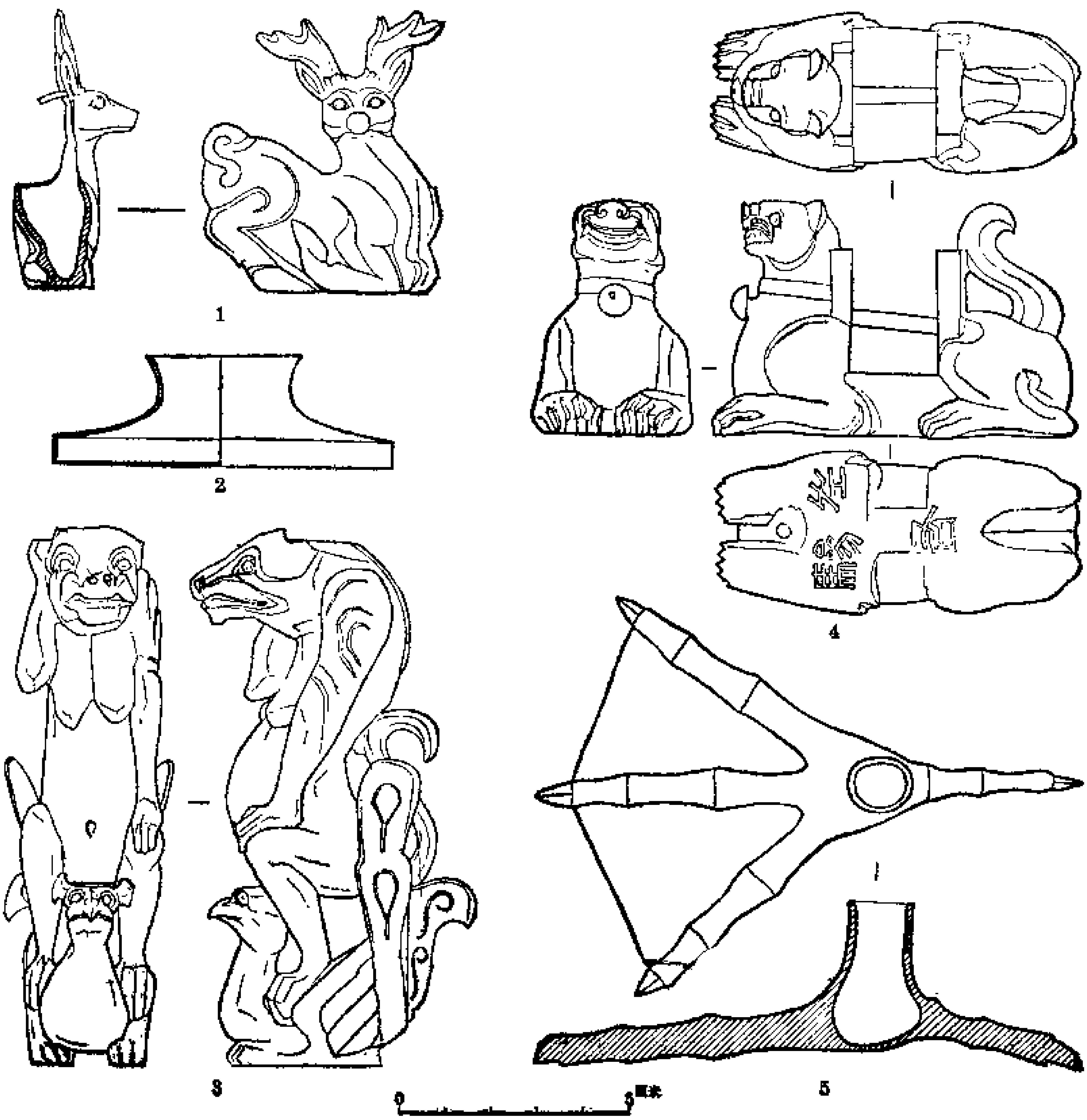
Ⅳ型 1件（1:4296）。合页展开后如双线之丁字，在中线上剖开为两页，其间用三组小转轴相衔接，可向一侧方向折叠。展开后长13.9、宽10厘米（图六六，3；图版五三，2）。

47．器足 共7件，分三型。

Ⅰ型 2件，作熊踏朱雀状。熊身直立，右前肢弯屈向上，作托举之势；左前肢下垂按在左后肢上，鼓腹，弓背，尾上卷。朱雀蹲伏，昂首，长尾上扬（图版五四，1）。两件大小相同。1:4146高11.6厘米（图六四，3）。

Ⅱ型 3件，作卧鹿形。鹿昂首右向，前肢跪卧，后肢作起立状，臀部撅起，身躯左上部被截去，以承托器身。鎏金。大小一致，犄角均残断。1:4173残高6.3、长5.2厘米（图六四，1；图版五四，2）。

Ⅲ型 2件，作雁足形。蹠部中空，内犹残存朽木，后侧有二小孔以贯铆钉。鎏金。大



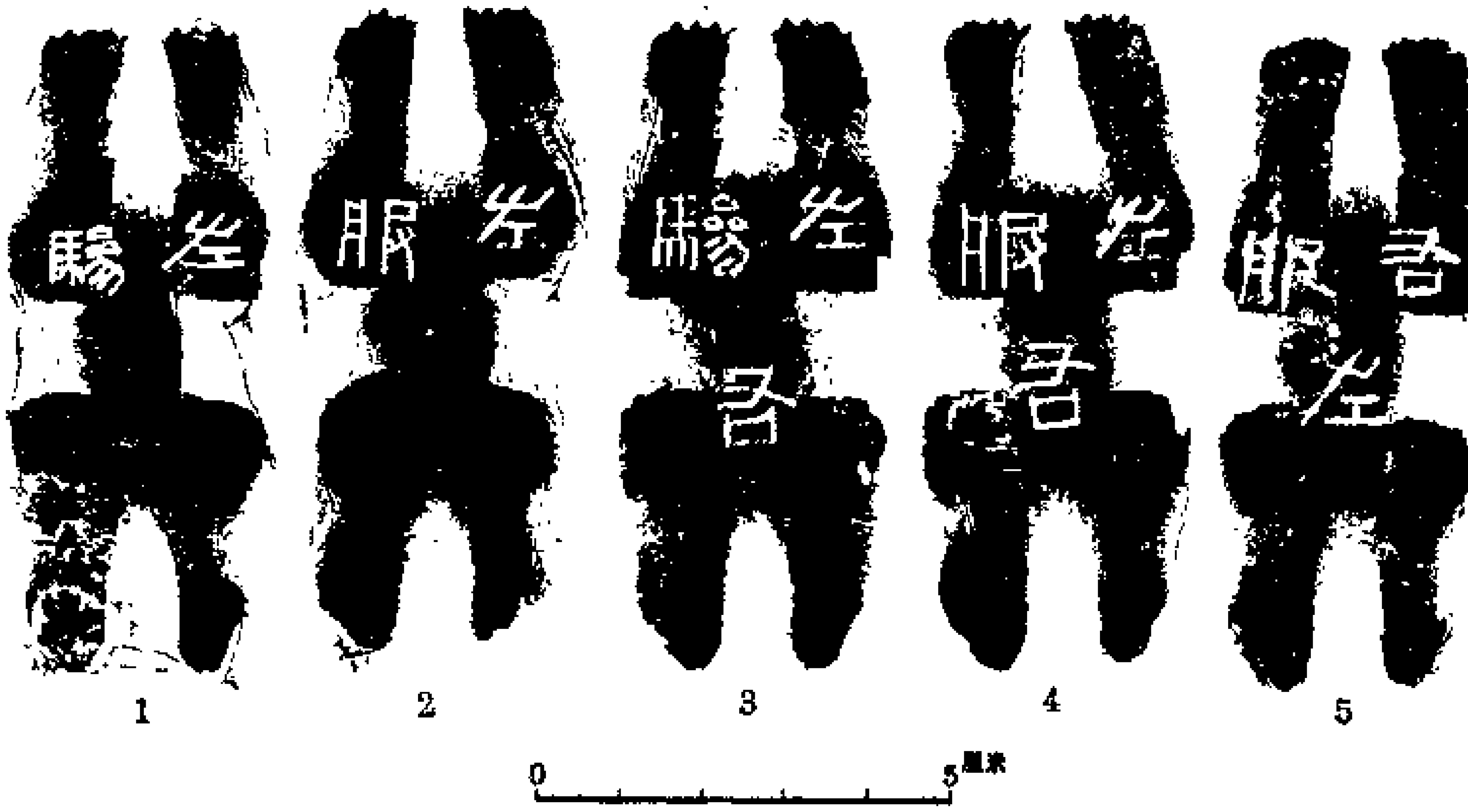
图六四　铜器足和铜器座

1.Ⅱ型器足（1:4173）　2.圆盘形器座（1:4293）　3.Ⅰ型器足（1:4146）

4.虎形器座（1:4163）　5.Ⅲ型器足（1:4335）

小相同（图版五四，3）。1:4335高3.75、蹠部径1.2—1.4厘米（图六四，5）。

48．虎形器座　5件，作卧虎形。虎昂首翘尾，颈束宽带装饰，背部作凹槽以嵌插木器，凹槽前后两侧作长方形板状饰，使凹槽加深，有长冒钉从虎项下穿孔通过虎身、凹槽、直贯尾下，当为固定所负木器而设。鎏金。座下有铭文，1:4167为“左骖”；1:4165为“左服”；1:4163为“左骖，右”；1:4166为“左服，右”；1:4164



图六五 虎形铜器座铭文

1.1:4167铭 2.1:4165铭 3.1:4163铭 4.1:4166铭 5.1:4164铭

为“右服，左”（图六五，1—5）。大小相同。高5.1、长7.9厘米（图六四，4；图版五五，1）。

49. 圆盘形器座 2件。上作束颈小口以插置木器，内中尚有朽木残留。鎏金。大小相同。1:4293径7.4、高2.4厘米（图六四，2）。

50. 对兽形饰 共8件，分两型。

Ⅰ型 4件。对兽合首、双躯，作90°之夹角。兽首高昂，两角细长微卷拖于背上。身饰飞翼，四肢矫健有力。外表鎏金。夹角内侧犹附有朽木。1:5034高11.9、长16.5厘米（图版五六，1）。

Ⅱ型 4件。均残破，形制类似Ⅰ型，对兽作飞鹿的形象，背饰飞翼，犄角已残断。臀部内侧有插钉。外表鎏金，兼用鎏银描绘细部，1:4125高6.2、长10.6厘米（图版五六，2）。

51. 鹿形饰 2件（1:4170、1:4171）。鹿昂首左视，两长犄角，身躯瘦长，四肢矮短作行走状。细部用阴线刻划。鎏金。四蹄上各有一小孔，身躯中空，左侧有不规整圆孔一个，内有朽木残块。两件大小相同。高6.2、长12.3厘米（图版五五，2）。

52. 铜饰 共13件，均出土于中室，原当为某种器物的饰件，器物已不存。

（1）龙首形饰 1对。龙首平伸，扁长嘴，后端作圆銎，銎中有朽木残存。鎏金，并镶嵌玛瑙和绿松石。1:4088长7.4、銎径2.2厘米（图六六，10；图版五七，2）。

（2）镶翡翠饰 1 件（1:4085）。作马蹄形，两侧饰浮雕式对兽两只，中嵌兽首形翡翠，背面以铁铆钉加固。马蹄形开口两内侧有铜钉突起。表面鎏金。宽6、长5.2厘米（图六六，11；图版五七，1）。

（3）兽首形饰 1 件（1:4262）。作抹角方形，中空，前后开口，面部铸作兽面形，底部有三角形孔一个。鎏金。长4.2、宽4.1、高2.4厘米（图六六，9；图版五八，1）。

（4）龙形饰 1 件（1:2121）。龙身瘦长，饰飞翼。反面有二插钉。表面鎏金。长10.5厘米（图版五八，4）。

（5）铜牌饰 4件。作长方形牌状，上饰浮雕式龙纹。表面鎏金，背面粗糙无修饰。大小相同。1:4144长3.3、宽6.4厘米（图版五八，3）。

（6）透雕镶玉饰 2 件。皆残，作透雕花饰，上有对兽似行走状，兽眼原有镶嵌物，已脱失；中心镶球面形白玉一块，两侧各镶桃形白玉一块，甚为精巧玲珑。表面鎏金。1:4083长约8.3、残宽4.4厘米（图版五七，3）。

（7）钩形饰 2 件。一端上卷作钩，另一端上缘饰作波浪形，下有插钉。鎏金（图版五八，2）。其中一件（1:4350）上有三小孔，通长8.5厘米。

53. 铜环 共82件，可分三型。

Ⅰ型 64件。断面呈圆形，部分附有铜插钉，插钉两股式，前端作鼻以穿环，后端两脚分开外撇。1 件附铁插钉，但已残断。环大小悬殊，外径1.1—9厘米。其中24件鎏金，21件鎏银，余为素面。1:5007鎏银，附有较完整的铜插钉，外径2.2、内径1.6厘米（图六六，7）。

Ⅱ型 16件。断面呈菱形。鎏金。大小一致。1:4351外径3.7、内径2.1厘米（图六六，6）。

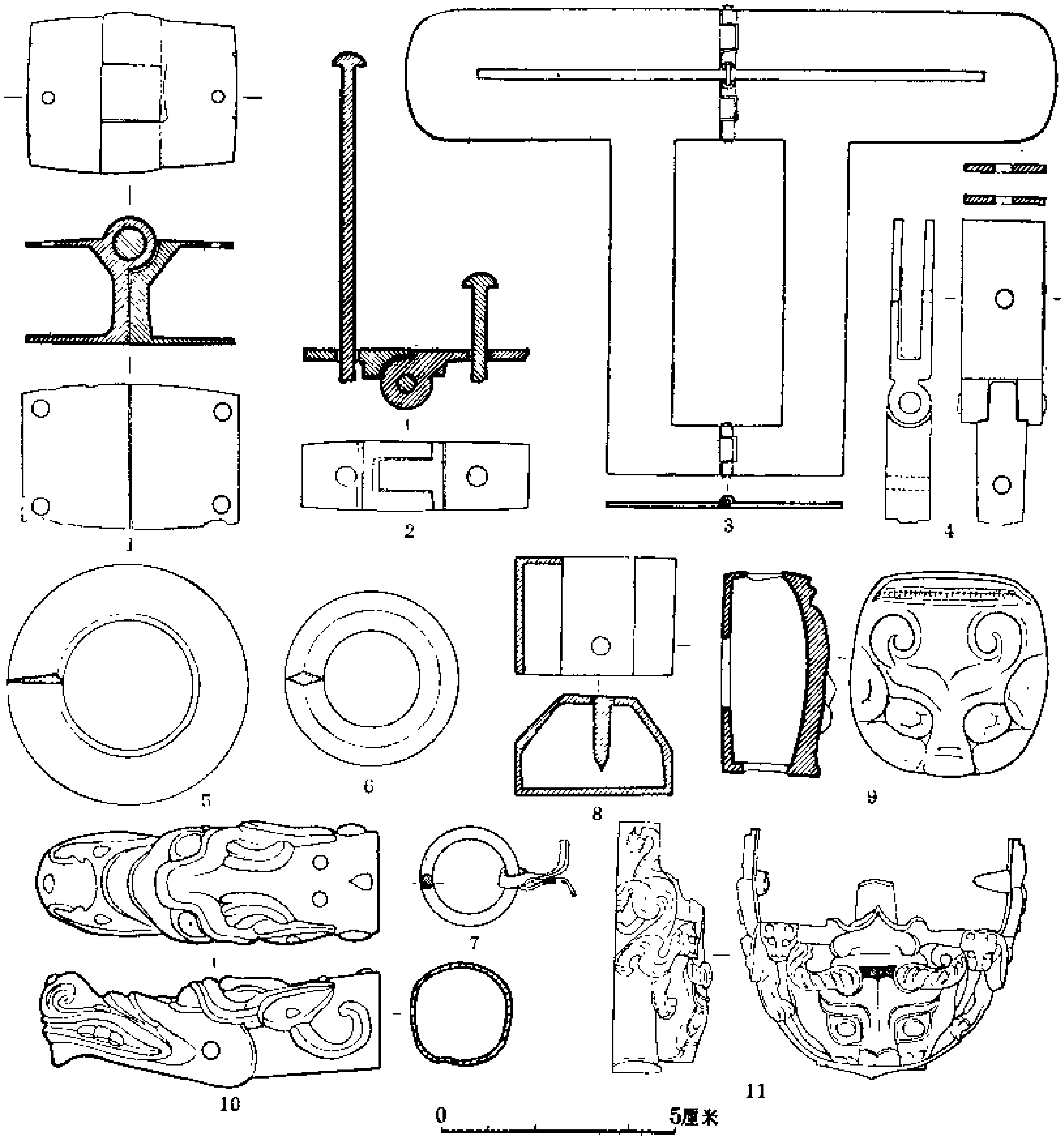
Ⅲ型 2 件。环一面平，一面微鼓呈弧形。鎏金、素面各1件，1:4410素面，外径5.2、内径2.9厘米（图六六，5）。另1件略小。

54. 直角形弯头 2 件。弯头作圆筒形，一端略粗，口部饰凸弦纹4周；细端内有朽木残存。鎏金。1:4437长7.5、宽5.7、径2.8—3.4厘米（图版五九，1）。

55. 长条形饰 1 件(1:4294)。作长条形二铜片平行状，一端相联，另端皆残断。铜片间距0.6厘米。外侧面划网纹。上有对应的小孔两对，中穿铆钉。残长58、高2.3厘米（图版五九，6）。

56. 小长冒 9 件。作长管状，开口端略粗，断面呈八角形。施凸弦纹一周，鎏金。管中残存朽木。1:4435长4.3、口径0.7厘米（图版五九，5下）。

57. 小管 10 件（1:4413）。两端开口，断面似半圆形，平侧施瓦纹。鎏金。长



图六六 铜器

1.Ⅲ型合页（1:4429） 2.Ⅰ型合页（1:4427） 3.Ⅳ型合页（1:4296） 4.Ⅱ型合页（1:4428） 5.Ⅲ型铜环（1:4410） 6.Ⅱ型铜环（1:4351） 7.Ⅰ型铜环（1:5007） 8.套饰(1:4431) 9.兽首形饰(1:4262) 10.龙首形饰(1:4088) 11.镶翡翠饰(1:4085)

0.7—1.1、径0.5厘米（图版五九，5上）。

58．小长管 1件（1:4395）。断面圆形，一端略细，有残断。鎏金。上施宽带凸弦纹。残长13.4，径1—1.4厘米（图版五九，3右）。

59．方管 7件。断面呈方形或长方形，前者管腔似圆管形。管壁有带状突起。长6.1—7.1厘米，1:4438宽1.3×1.4；1:4439宽1.3×1.7厘米（图版五九，2）。

60．插接铜管 2件。器分两节，上节之一端作锥台形之插头插入下节管腔中。鎏金。每节各有凸弦纹一周。管中有朽木残存。下节均残断。1:4142残长11.3、径1.2厘米（图版五九，3左）。

61．套饰 1件（1:4431）。断面呈六角形，一端开口，内作一铜钉。长2.5、宽3.4、高2.2厘米（图六六，8；图版五九，4）。

62．铜箍 3件（1:4441）。形似螺母，外周作八角形，内孔为圆形。其中2件尚箍在圆柱形铁条上，铜箍外径1.9、内径1.2、厚1厘米；铁条残长7.5厘米（图版五九，2）。

63．铜人 3件，按身分、姿势分为二类。

（1）1件（1:5089）。作立姿，高鼻，尖下巴，挽发髻于脑后，上覆"缁撮"之类小冠。禅衣右衽，束带腰际，宽袖。双手上抬，作持物状。两脚尖微露，下身甚短，身材不合比例。高15.4厘米（图版六一，1）。

（2）2件。作坐姿，服饰、风格基本相同。头戴圆帽，高髻，身披错金锦纹衣，袒胸露腹。1:4168盘腿而坐，双手置于腿上，高7.7厘米。1:4169跪坐，右手上举，左手置于腿上，高7.8厘米。两者表情都很滑稽，似为供剥削阶级娱乐的倡优人的形象（图版六〇，1、2）。

64．铜祖 2件。状为两祖相连成近似直角形。其中1件（1:4018）径2.3厘米，出土时附近有椭圆形小石卵两个，可能象征它的附件（图版六一，2）。另1件（1:4179）较粗，径3.4厘米。

（二）铁器

铁器共499件，计有暖炉、剑、杖式剑、匕首、刀、戟、矛、铤、殳、弓檠、镞、铠甲、镢、斧、锛、凿、锉、锯条、錘及各种零件等27种。武器在铁器中占有比较重要的地位。

据《汉书·地理志》记载，中山国的北平县设置有铁官。这批铁器多数可能是本地所造。

我们选择了28件铁器标本，送请有关单位予以金相分析、光谱分析、电子显微镜、电子探针等方法的检验。结果表明，其中不仅有工艺水平较高的熟铁、白口铁、可锻铸铁、麻口铁，而且还有"百炼钢"的雏型产品以及我国目前发现的最早的铸铁固体脱碳钢和灰口铁铸件；同时，热处理的工艺水平也很高。这标志着西汉时期我国铸铁炼钢技术有了一个新的较大的发展（见附录三、五、六、七）。

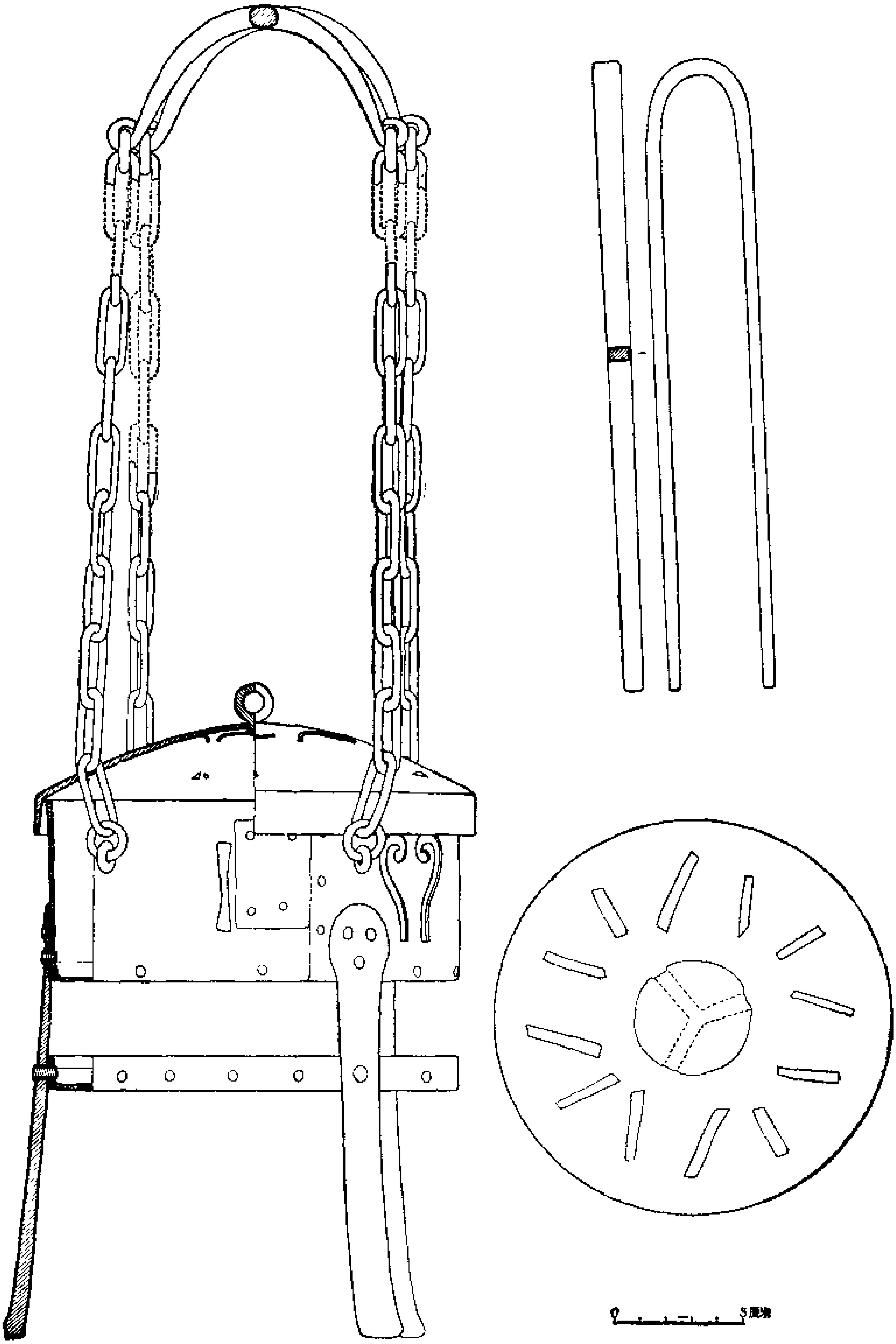
1．暖炉 共5件，分两型。

Ⅰ型 3件。锻制而成，出土时残破，经修整复原。器作圆形三足炉式，炉身敞口、直壁、大平底，下有三直条形足，炉身下设承灰盘，盘沿开一缺口，以便清除灰烬。有盖似覆缽，顶作环鈕。盖和炉底、炉壁镂孔。炉壁设四鈕系提链。炉身、承灰盘、三足分别锻制后，用铆钉结合成整体。1:5092炉底镂孔，中心作圆形，周围为辐射状长方形。炉壁是三组竖云纹孔和长条形孔相间。盖上围绕环鈕镂孔似椭圆形，其周布列稀疏的小三角形孔。炉壁四鈕系长链，长链由长椭圆形环相扣而成，在两长链间以桥形提手接连，组成两提链。出土时附一火筷，作马蹄形两股式，系由断面作长方形的铁条弯曲而成。通高25.3、口径16.2、承灰盘高1.4、盖高5.8厘米；火筷长24.2、宽4.1厘米（图六七；图版六二）。1:3505炉底作对称的长方形孔，盖上镂圆孔十二个。提链环亦为长椭圆形，残缺太甚，未能复原。通高31.5、口径26.4、承灰盘高2.3、盖高6厘米（图版六三，1）。1:3504和1:3505相同，曾取其足部残段进行检验，其显微组织是铁素体。

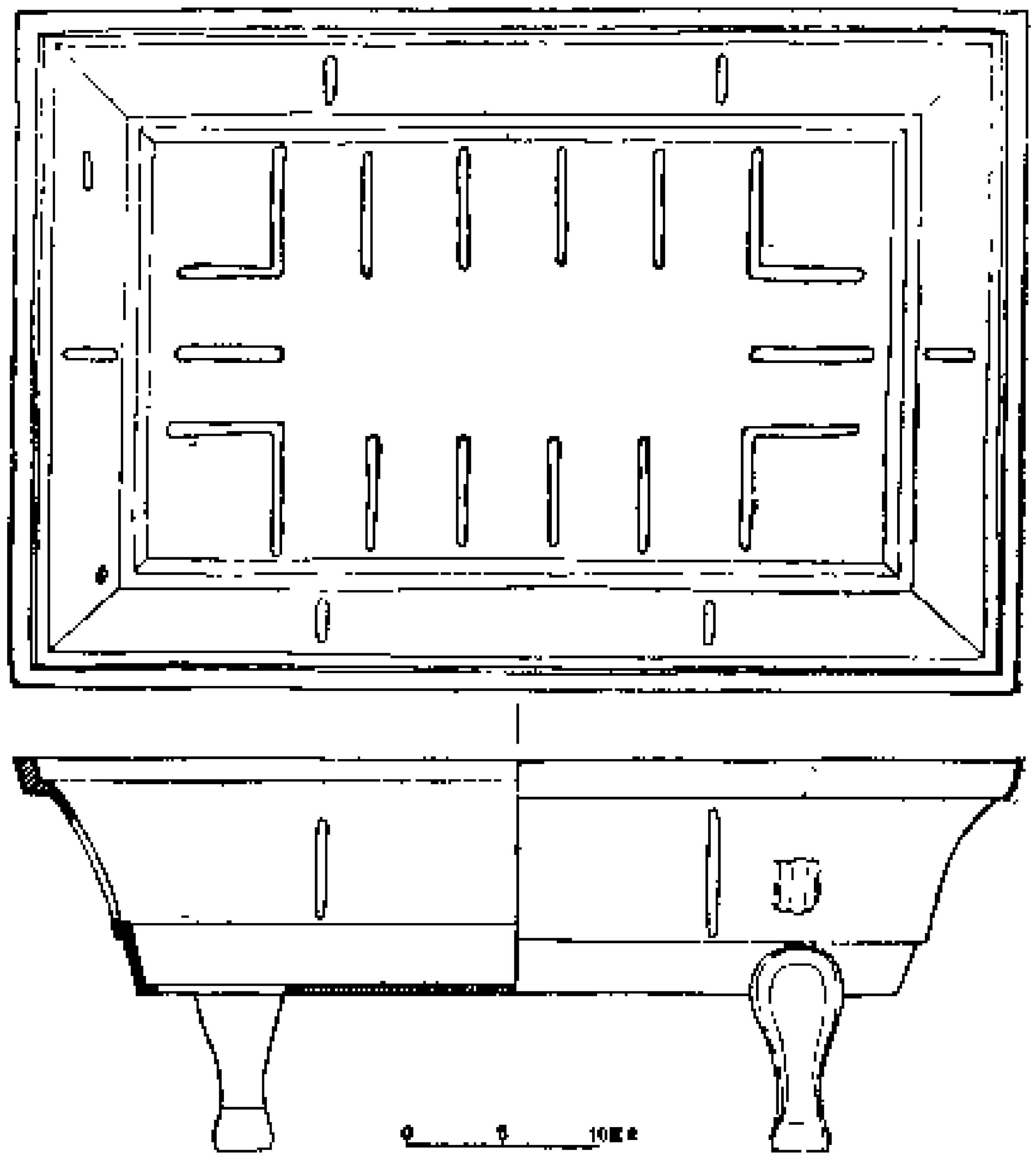
Ⅱ型 2件。保存较好。炉作长方形，口大底小，炉壁中腰或近底部向内折收如二层台，四蹄形足。四壁镂对称长方形孔共六个，底部镂对称长方形孔18个。两长壁外各有两鈕，当为提挪方便而设。1:3027口沿外折如母口状。高20.8、长52.9、宽35.7厘米（图六八；图版六三，2）。1:3026较之略小。

2．剑 共9件，分三型。

Ⅰ型 长剑，3件。剑身细长扁平，中脊稍高。玉或铜剑格，断面为扁菱形。茎细扁，上有夹木，有的丝缑保存尚好。1:5042是玉具剑，白玉剑格，一面浮雕穿游于云中之螭龙，龙首已残；一面作浅浮雕之卷云纹。剑身普遍遗留绢裹痕迹，绢外附有朽木，当为木鞘遗迹（图版六四，1）。出土时鞘上附有细长条金片，可能是木鞘上的饰物，金片的加工工艺曾予实验分析，结果见附录八。茎上夹木已腐朽，但痕迹仍很清晰。剑首、璏、珌都是白玉浮雕，甚为精致。剑首圆形，中央作一圆形突起，上阴刻卷云纹，周围浮雕两只身躯修长的的神兽。底部中心有二相通的小孔，孔外为一圈凹槽，槽外三小孔。径5.7、高1.2厘米。璏呈长方形，背有銎。表面浮雕一只雄健有力而瘦长的神兽。长9.7、宽2.3厘米。玉珌作不规则梯形，剖面为长方形，两面浮雕五只活泼的神兽



图六七　Ⅰ型铁暖炉（1:5092）附火筷

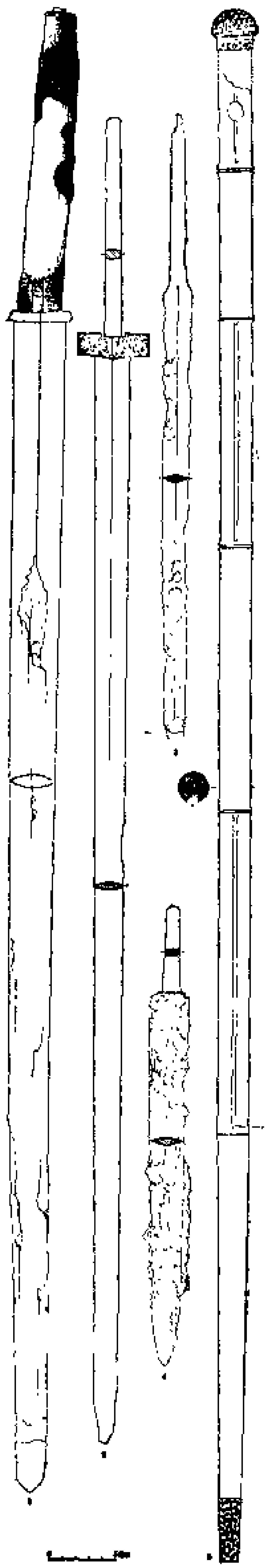


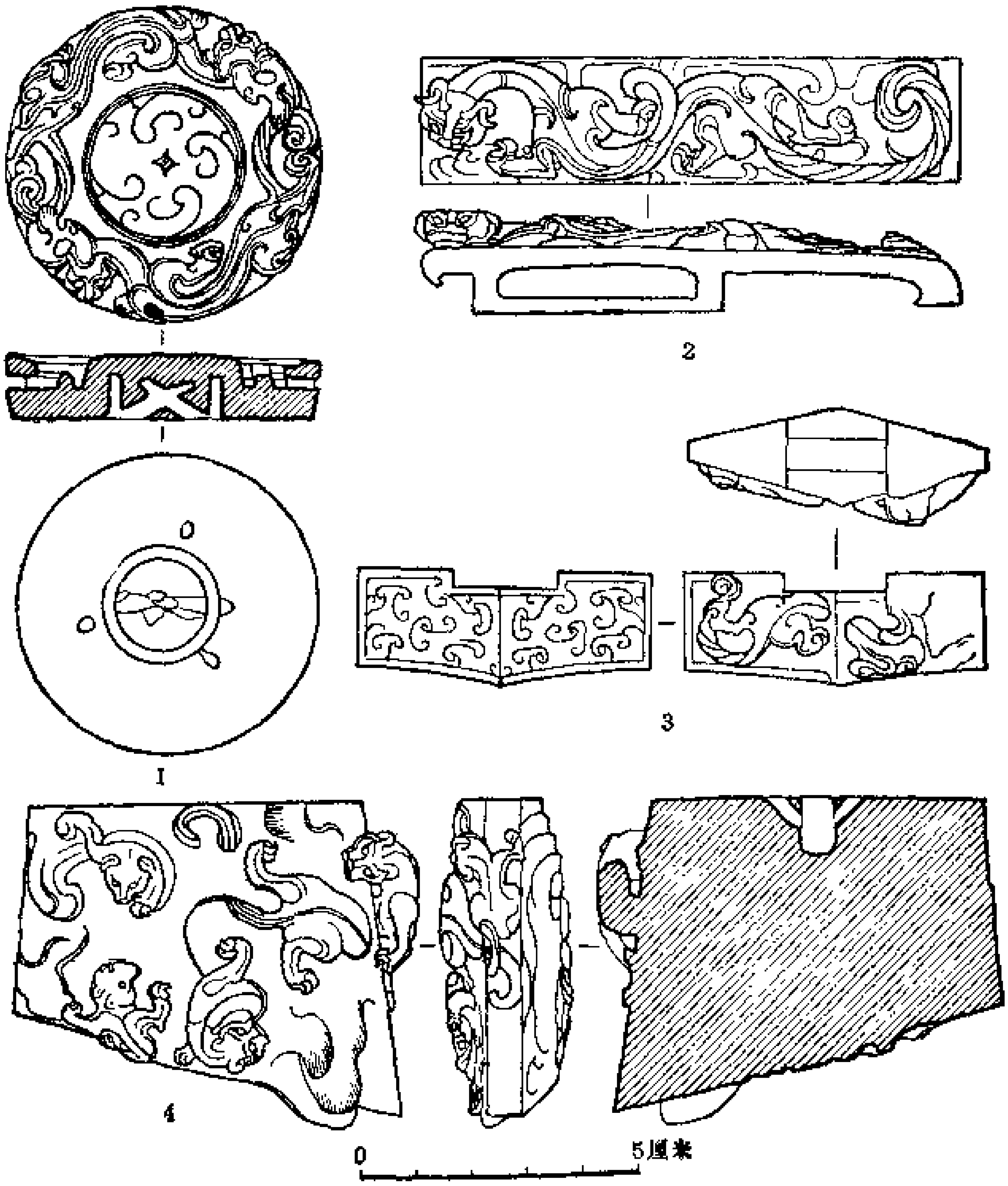
图六八 Ⅰ型铁暖炉（1:3027）

翻腾嬉戏于云海之间。上端有三小孔，两侧小孔斜向中心，三孔相通。长3.8—5.9、宽6—7.2厘米（图七〇；图版六四，2—5）。此剑和1:5046铜剑同出在棺床上。通长105.8、剑身长88、宽3.1、格宽5.2厘米（图六九，2；图版六四，6）。1:5105和1:5106为铜剑格，其剑鞘和缑保存都好。剑鞘是由上下两片夹木合成，外缠以丝线（？），然后再髹褐色漆。茎上夹木亦由上下两片合成，断面近椭圆形，外缠丝绳为缑，丝绳径分别为2.3和3毫米。二剑同出在玉衣右侧，为随身的武器。经X光透视，剑身无铭文或纹饰。1:5105带鞘通长104.8、身长86.5、宽3.4、格宽4.5厘米、1:5106带鞘通长111.3、身长87.7、宽3.9、格宽4.8厘米（图六九，1；图版六五，1）。1:5105经金相考察，为块炼渗碳钢经多次加热、渗炭，反复锻打而成的钢剑。刃部又经局部淬火，致使刃部硬度甚高（维氏硬度900公斤/毫米²），脊部硬度较低而具韧性，具有刚柔结合的优良性能（见附录三）。

Ⅱ型 短剑 4件。多数残断，唯1:5111保存较好。剑身、茎形似Ⅰ型而较Ⅰ型为短，无剑格。茎上附有朽木，应为木柄之遗迹。木鞘已朽烂，仅有朽木附着在剑身上。通长34.4、身长27.5、宽2.8厘米（图六九，4；图版六五，3）。1:4249经金相考察，质同Ⅰ型钢剑（1:5105），亦经淬火热处理，制作工艺较进步（见附录三）。

Ⅲ型 细剑 2件。微残，剑身较Ⅱ型为细，中脊稍高，茎如前型。无剑格。1:





图七〇　Ⅰ型铁剑（1:5042）之玉剑饰
1.剑首　2.璏　3.格　4.珌

图六九　铁剑和杖式铁剑
1.Ⅰ型剑(1:5106)　2.Ⅰ型剑(1:5042)　3.Ⅱ型剑(1:4246)
4.Ⅱ型剑（1:5111）　5.杖式剑（1:5110）

4246残长46.2、身残长33.1、宽2.2厘米（图六九，3；图版六五，4）。

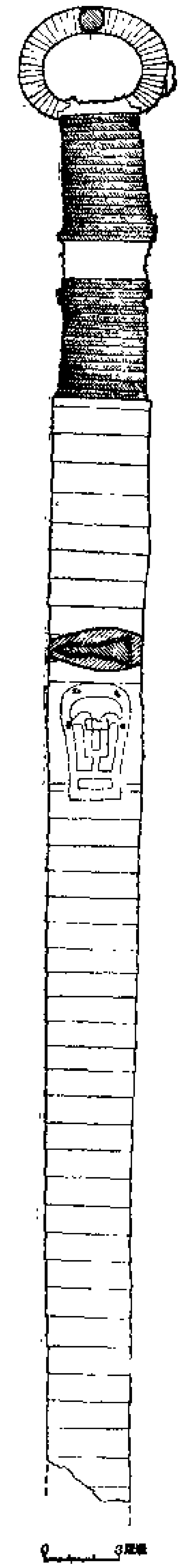
3．杖式剑 1件（1:5110）。剑身甚细长，断面略呈橄榄形。剑茎和剑身无明显分界线，而茎上端逐渐趋扁平，断面成长方形。全剑纳于一木杖中，木杖雕作竹节状，共六节，上端竹节粗短而下端竹节细长，比例和自然竹节不甚符合。在第二、第三两节间断开，上两节为剑的柄，下四节为剑鞘。剑柄和茎以铁铆钉横穿固定，铆钉两端似圆冒状。杖首、杖末均有铜饰。杖首铜饰状似半球，上饰凸起的星云纹，鎏金；下缘阴刻雷纹，鎏银，其上作一竹牙，竹牙鎏金。杖末铜饰似圆筒形，上大下小，施阴刻雷纹，鎏银，銎中尚有朽杖木。此剑和1:5051铜剑同出在棺床前。出土时已残断，通长约114.7、身长93、宽2.3、首径3.4、末径1.4厘米（图六九，5；图版六五，2）。

4．匕首 1件（1:5196）。出土时已锈蚀，经修整复原，身扁平，中脊隆起，两侧均错嵌金片花纹带，一面作火焰纹，一面似云纹。茎宽扁，两边缘鼓起而中空。环首和格由银基合金制作，环首镂空错嵌金片作卷云纹，环首近茎部和格亦错嵌金片饰作兽面纹。通长36.7、身长23、宽4.3、格宽6.4、茎宽3.1、环首径4.7厘米（图七二，5；彩版一三，1；图版六六）。

5．长刀 1件（1:5104）。刀身细长，刀背平直，断面呈楔形。刀茎略窄于刀身，断面亦呈楔形，茎外夹以木片，用麻（？）缠紧，涂以褐漆，其外自下而上绕以3毫米粗的丝缑。环首上用4毫米宽的长带状金片包缠。刀鞘保存较好，是用二木片挖槽弥合而成。鞘外先缠以麻，再裹多层丝织品，最后髹朱红色漆，外表似缘带缠绕状。在离鞘口11.5厘米处突起一长方形座，出土时，座上附一金带镑（1:5220），应作佩刀之用（见“金银器”部分）。该刀经X光透视，刃部锈蚀较甚，刀身无铭文或纹饰。刀尖和鞘尾端原已残损，今予修复。残长62.7、刀身残长46.8、宽4.2、柄宽3.7、环径6.4厘米（图七一；彩版一三，2；图版六七）。

6．刀（削） 共29件，分四型。

Ⅰ型 1件（1:5197）。刀身微曲，刃、柄有明显分界，环首。



图七一 铁长刀（1:5104）

除刃部外，均错金作纤细的云雷纹图案。金丝径仅0.08—0.12毫米，有的线条作平行双线，线间距离为0.1—0.15毫米，惊人地显示了金工细作方面的卓越技能。该刀应是书刀。通长42.4厘米（图七二，1；图版六八，1）。经金相观察，是由低炭钢渗碳叠打而成，再经过表面渗碳，最后刃部局部淬火，故刃部刚硬，硬度为维氏硬度570公斤/毫米^2，其它部位硬度较低，既易于刻槽嵌金丝，又具有较好的韧性（见附录三）。

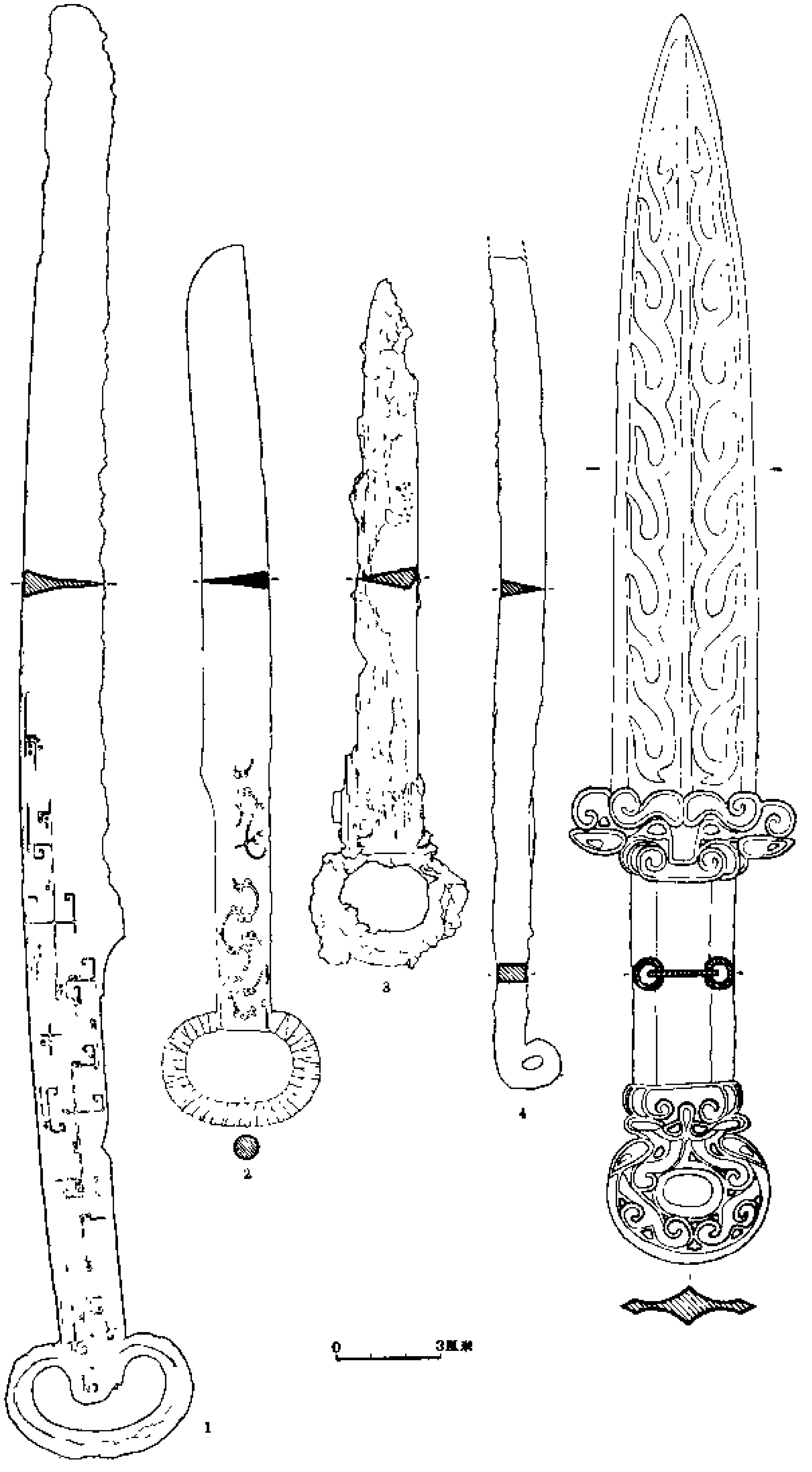
Ⅱ型　18件。刀身平直，柄部略窄于刀身，环首。两件环首为金质，其一外径2.7、内径1.7厘米；另一外径3.3、内径2.2厘米，含金量皆为97%。3件环首用长带状金片包缠（其中1:5242的金片曾进行实验以分析其加工工艺，结果见附录八）。1件环首用长带状银片包缠。原都应有刀鞘，但已朽烂，其朽迹不同程度地遗留在刀上。据朽迹观察，鞘作双重，内为皮革鞘，外为木鞘。个别木鞘外附有零星金片，可能是原鞘上的镶嵌物。出土时多数刀因锈蚀而残断，保存较好者通长23.6—42.7厘米。1:5108刀柄错金作纤细的流云纹，环首上包缠宽0.45厘米的长带状金片。通长25.8厘米（图七二，2；图版六八，2）。1:5236刀鞘保存较好，木鞘口上似有一薄皮革加固，鞘上附有零星金片。通长42.7厘米（图版六八，3）。此型刀曾取样送清华大学作金相分析，属于中炭钢，非经退火热处理（见附录七）。

Ⅲ型　8件。刀身较短而平直，环首和刀身的比例较它型为大。鞘作双重如Ⅱ型。木鞘多数已朽，少数保存尚可。在木鞘口上包皮革一周加固。1:5198通长20.1厘米（图七二，3；图版六八，4）。

Ⅳ型　2件，均残断。刀细长，柄部略窄于刀身，柄上部弯曲作刀首。制作简单粗劣。1:4383刀尖微残，残长24.4厘米（图七二，4；图版六八，5）。

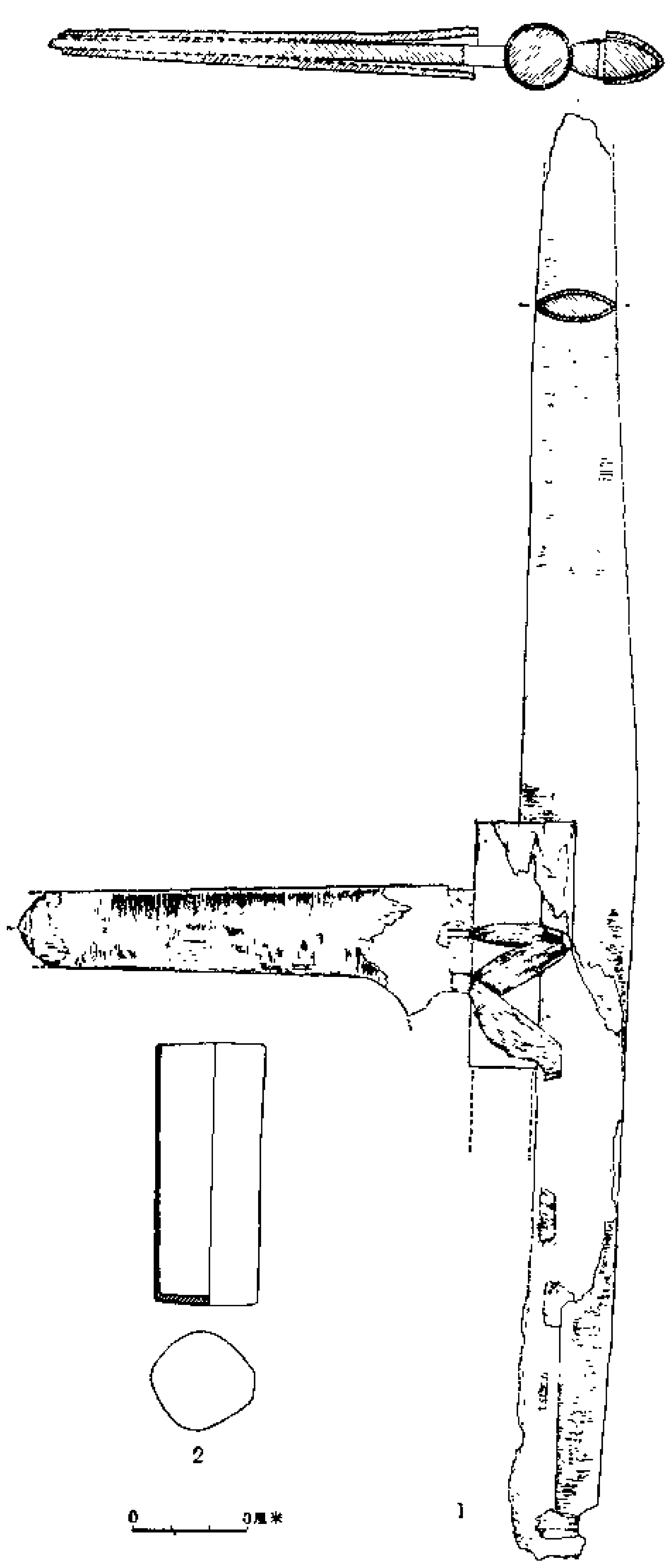
7．戟　2件。作卜字形。援的内端有一铜籥以冒柲首。胡上四穿，援上一穿，用麻来回交叉贯穿缚柲。柲已朽，仅在籥中存有柲首的腐体。刺、胡和援都有木鞘，保存尚好，它是用两木片弥合而成，外缠麻（？），再髹褐漆。1:5023在用麻缚柲处包有丝绢两层，以致此段木鞘向外微鼓起。刺上端微残，带鞘刺胡通长37、援长12厘米（图七三）。1:5077经X光透视，戟身无铭文或纹饰，刺胡通长36.7、援长12.1厘米（图版六九，1）。两戟均具铜镦，镦作长筒形，断面略呈五边形，其一边短窄，宛如杏仁形。高6.9、径2.7—2.8厘米。镦中遗有残柲，柲皆积竹为之，和铜戈之柲相同，亦为"庐器"。两戟同出在后室南壁前，以戟和镦出土时距离量之，1:5023长约2.26米，1:5077长约1.93米（图一七）。1:5023援部经金相和电子显微镜考察，它和钢剑、错金书刀一样，是经多次加热渗炭，反复锻打而成的钢戟，而且也经过淬火热处理（见附录三、七）。

8．矛　1件（1:5073）。矛身扁平似柳叶形，断面为扁六棱状。筩部上小下大，



图七二　铁刀（削）和铁匕首

1.Ⅰ型刀（削）（1:5197）　2.Ⅱ型刀（削）（1:5108）　3.Ⅲ型刀(削)（1:5198）
4.Ⅳ型刀（削）（1:4383）　5.匕首（1:5196）



图七三　铁戟（1:5023）
1.戟　2.铜镦

断面呈圆形，在箭部中腰有铜箍一圈加固，箍上饰铜小鹰，头朝下，喙钩和箭部形成小孔，当用以系缨。矛系锻制而成，箭部有合缝痕迹。通长21.9、刃部长11厘米。矛下有铜镈，镈的上部作圆筒形，下部似蹄足。在蹄足之上饰一浮雕式的兽首，兽首细部用错金勾勒，生动细腻。其它部分错金作流云纹。镈中现仍遗有木柲的残体。镈高15.8、上径2.8、末径2厘米（图七四，1、2；彩版一二，2；图版六九，2）。该矛出土在后室南壁前，以矛、镈出土距离量之，长约1.96米（图一七）。

9．铤　2件。形制、大小完全相同。其状似矛而较细长。铤身扁平，两侧有刃。柄长于铤身，上有一环状突起分柄为两段，上段断面为方形，下段断面呈圆形，近口部渐粗作成銎状以纳柲。铤身有木鞘，保存犹好，木鞘外缠麻（？），再髹朱漆。1:5012柄部稍有残缺，残长65.3、铤身长27、宽1.7、柄口径2.4厘米。1:5070残断较甚。两铤均有铜镦，镦作瘦长的圆筒形，中腰施宽

带凸弦纹一周，鎏金。镦中犹有残积竹柲，全用青竹篾束合而成，中心为一径0.4厘米之圆棒形竹篾心。1:5012镦高11.5、径2.3厘米（图七四，8、9；图版六九，3）。此二铤出土在后室南壁前，铤和镦的距离：1:5012约为2.14米，1:5070约为2.04米（图一七）。

《史记·匈奴列传》："匈奴……其长兵则弓矢，短兵则刀鋋。"《集解》引韦昭曰："鋋，形似矛，铁柄。"《索隐》引《埤苍》云："鋋，小矛铁矜。"又《急就篇》："矛鋋镶盾刃刀钩"。颜师古注："鋋，铁把小矛也。"上述二器形似矛而细长，铁柄，形制和鋋相似，故暂定名为鋋。

10．殳 1件（1:5169）。细长如棍，上细下略粗，断面作圆形。其上端一小段（长7.5厘米）作方柱体。出土在后室，靠南壁竖立。从其形制和附近出土戟、矛、鋋等武器的现象推测，可能是五兵之一的殳①。长204、下径2.1、上径1.4、方柱体宽1.4厘米（图七四，10）。

11．弓敝 20件，均有不同程度的残断。器扁薄，作瘦长梭形，两尖端微上翘，横断面微弧曲，恰好紧贴弓干外侧。弓干木已朽，仅留残段或朽迹。弓敝除两尖端外，用双股丝线紧密缠缚于弓干上。1:5199残长18.4、宽2.5、厚约0.4厘米（图七四，3；图版七〇，1）。《周礼·冬官考工记·弓人》记载："凡为弓，，……长其畏而薄其敝。"注："郑司农云，敝，读为蔽塞之蔽，谓弓人所握持者。"疏云："敝谓人所握持，手蔽之处，宜薄为之。"该器应位于弓干手蔽之处，所以名为弓敝。

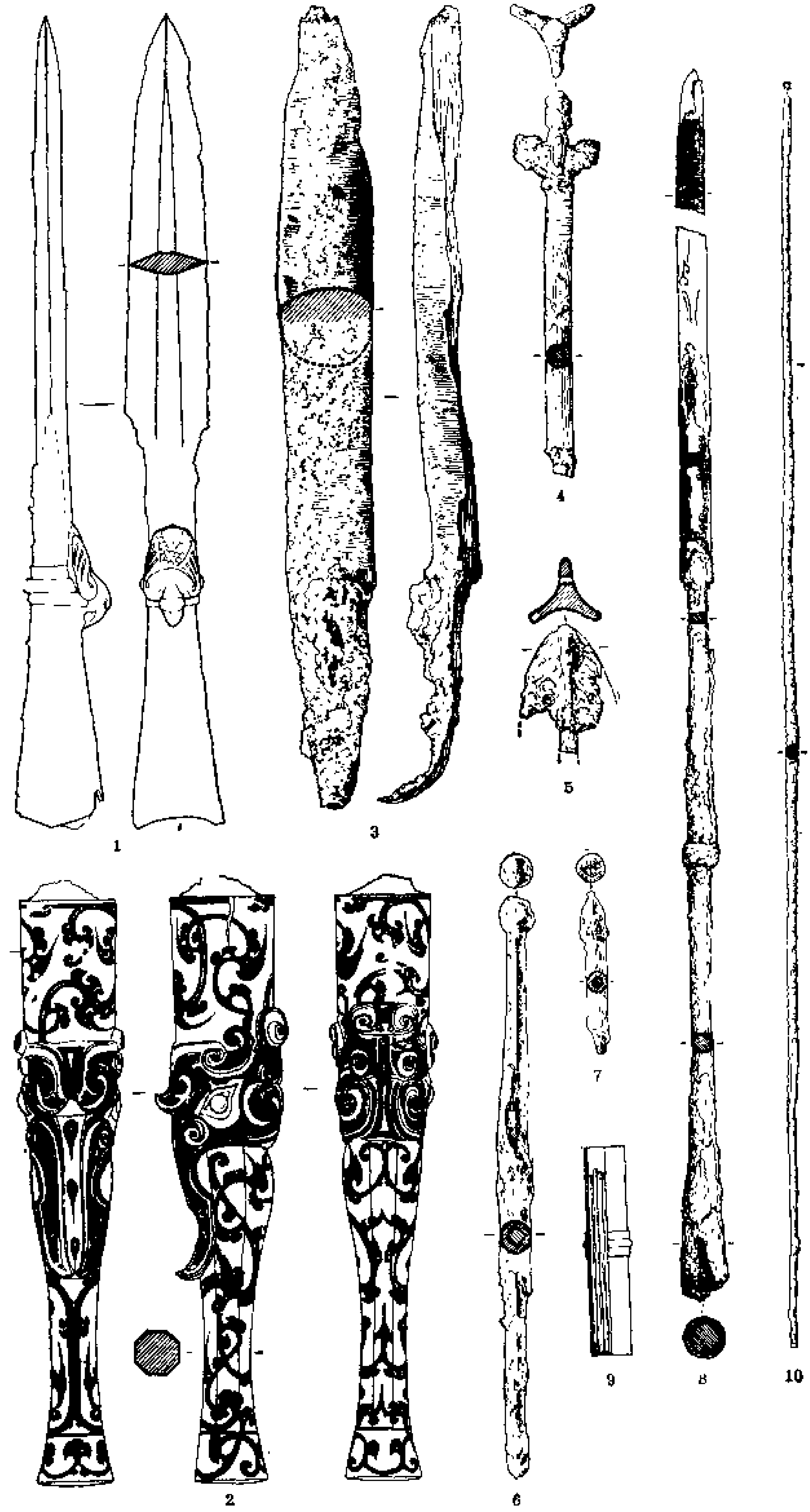
12．镞 共371件，可分四型。

Ⅰ型 4件。镞作三棱形，三翼向前倒伸。铤细长，断面为圆形。桌呈褐色，近关部趋细，用丝线缠缚，髹漆。铤、桌皆残断。1:5067残长10.7、镞长2.5厘米（图七四，4；图版七〇，2）。

Ⅱ型 2件，均锈残。镞作三翼式，翼上镂孔，关后犹附有残铤朽桌。1:5222残长3.5厘米（图七四，5；图版七〇，2）。

Ⅲ型 273件。镞尖呈四棱式，镞身为圆柱形，铤外桌色作浅褐。铤、桌均残断，保存最长者为4厘米，断面皆为圆形。1:4382残长4.5、镞长1.4厘米（图七四、7；图

① 《司马法·定爵》："弓矢御、殳矛守、戈戟助，凡五兵，五（《太平御览》引无此"五"字，当为衍文）当长以卫短，短以救长。"（《武经七书》，续古逸丛书本）《周礼·夏官·司兵》，"司兵掌五兵五盾"，注："郑司农云，五兵者，戈、殳、戟、酋矛、夷矛。"又注，"车之五兵，郑司农所云者是也，步卒之五兵则无夷矛而有弓矢。"此殳出土于后室，可能是步卒之殳。《毛诗正义·伯兮》："伯也执殳，为王前驱。"注："殳长丈二而无刃。"



图七四　铁兵器

1、2.矛和铜镈（1:5073），1/2　3.弓敝（1:5199），1/2　4.Ⅰ型镞（1:5067），1/2　5.Ⅱ型镞(1:5222)，1/2　6.Ⅳ型镞（1:4344），1/2　7.Ⅲ型镞（1:4382），1/2　8、9.铍和铜镦（1:5012），1/4　10.殳（1:5169），1/12

版七〇，2），此型镞多件经光谱分析（见附录六）和金相考察（见附录三），金相考察为铸铁固体脱碳钢或中碳钢制成的。

Ⅳ型 92件。镞似球形。铤之断面作方形，铤外包有比重较大的铅基合金，呈圆棒状。此应为畋猎用镞。均已残断，保存最长者为21.5厘米。1:4344残长15.8、镞长1厘米（图七四，6；图版七〇，2）。铤外的铅基合金，经光谱分析，尚含有大量的锡和极少的银。铅锡合金具有较低的共晶温度，工艺上易于包在铤外。镞由低炭钢或纯铁锻制（见附录三、五、七）。

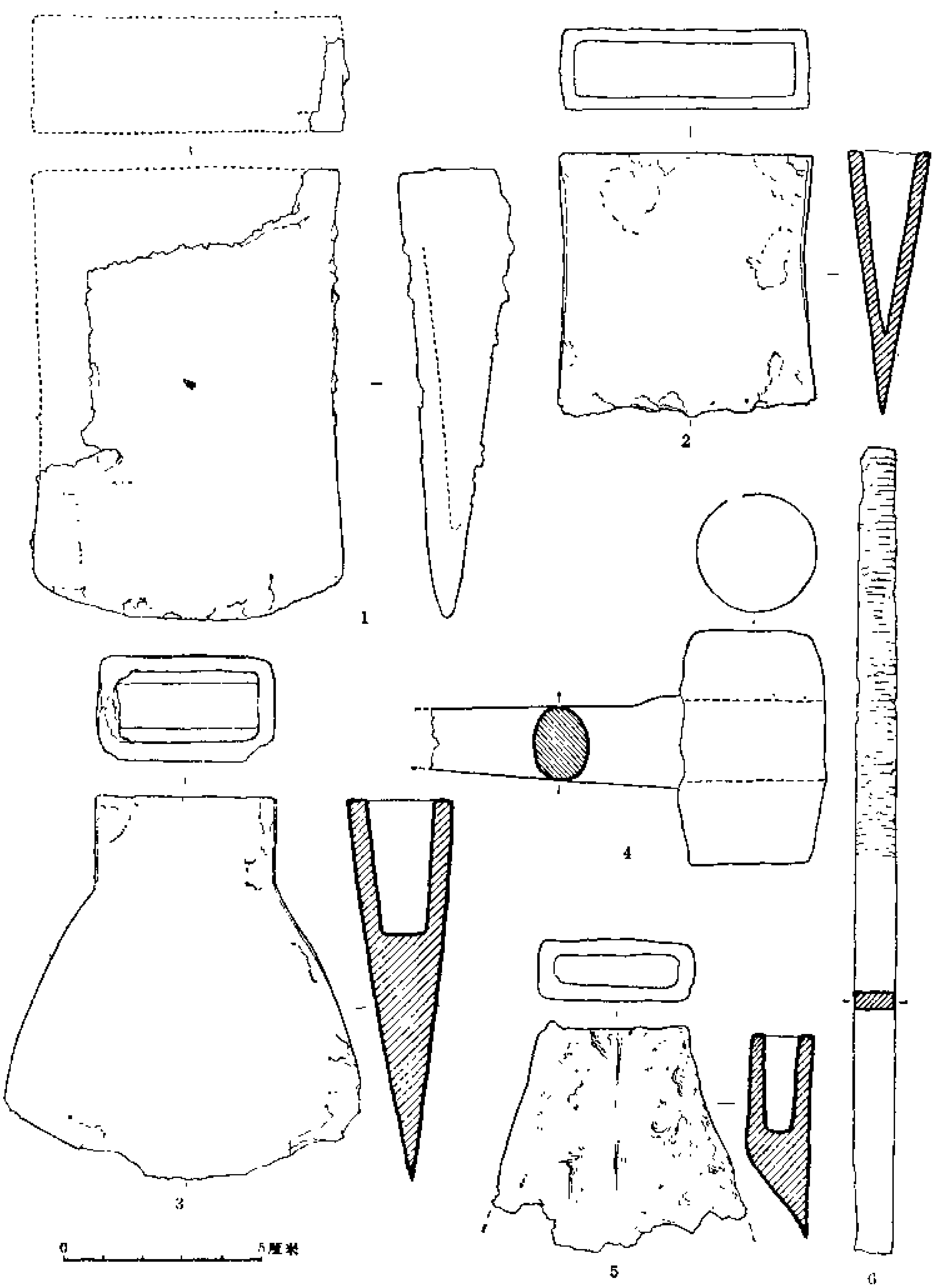
13. 铠甲 1件（1:5117）。出土在后室西南部，捆成一卷放置，其上尚残存有捆绑的麻绳两道，底面有铺垫草席的痕迹（图版七一）。铁甲片已锈蚀在一起，经修整复原。铠甲为方领、对襟开口、短袖。共由2859片甲片联缀而成。甲片由纯铁热锻制成，形状可分两种，其一呈槐叶形，而上端平直，长3.2、宽2、厚0.1厘米。上有八孔，即两顶角各一孔，两侧各纵列二孔，下端居中二纵列孔，孔径0.2厘米。其二为圆角长方形，长3.9、宽2.6、厚0.1厘米。上有六孔，即上端横列二孔，两侧各纵列二孔，孔径0.2厘米。两种甲片均向表面弧突，周缘被打磨成斜坡状。槐叶形甲片共1589片，组成铠甲的前、后身；圆角长方形甲片共1270片，编缀成两短袖和垂缘。编缀的绳索已腐朽，仅赖铁锈维持其外貌，绳径2—3毫米，从外观推测，其质料可能是麻。编缀的方法共有三式，分别用于铠甲的正身、两肩以及垂缘和两袖。用第三式编缀之垂缘、两袖部分，能活动自如，使双臂和两腿举动灵便。从因铁锈而保留在铠甲上的皮革和绢的朽迹观察，鎧甲有皮革和绢两层衬里，而领口、袖口、衣襟、垂缘之边缘也都有皮革和织锦两层包边。左襟上遗有绳索套环两个，似作披挂后结扣之用，但对称的右襟上已无任何痕迹。复原后的铠甲模型长约80、腰围约115、袖长约34厘米（图版二四七）。铠甲复原过程见附录二。

14. 鐝 15件。长方形，两面刃，顶部作长方形銎。均残断。1:4397长10.8、刃部宽7.8、上厚3厘米；1:4442长6.9、刃部宽6、上厚2.1厘米；1:4443长7.6、刃部宽5、上厚2.4厘米（图七五，1、2；图版七二，1）。经鉴定：1:4397属可锻铸铁，具有良好的韧性；1:4333为麻口铁；1:4306为亚共晶白口铁（见附录三）。

15. 斧 1件（1:4399）。锻制。空首，斜肩，两面刃，刃部弧曲。长9.7、刃部宽9、首宽4.6、厚2.6厘米（图七五，3；图版七二，2右）。

16. 锛 1件（1:4225）。锻制。空首，斜肩，一面刃，刃部残缺。残长5.4、刃部宽6.4、首宽3.9、厚1.5厘米（图七五，5；图版七二，2左）。

17. 凿 16件，分两型。



图七五 铁工具

1、2 镢（1:4397、1:4442） 3.斧（1:4399） 4.锤（1:5125） 5.锛（1:4225） 6.锉（1:4432）

Ⅰ型 4件。为正口圆凿，古时名之为剶①。顶部作长方形銎。除1件（1:4418）为模铸外，均由锻制而成，銎部有合缝痕迹。1:4418相当于现在之四分凿，刃宽1.45、长15.8、銎部宽2、厚2.5厘米。1:4422相当于现在之二分凿，刃宽0.7、长14.8、銎部宽1.5、厚1.1厘米、1:4417相当于今之一寸凿，刃宽3、长8.7、銎部宽3.1、厚1.9厘米（图七六，1—3；图版七三）。1:4422经金相考察为中炭钢，并有长期退火之热处理（见附录七）。

Ⅱ型 12件。直平刃，顶部为长方形銎。除2件（1:4226、1:4419）为模铸外，余均锻制，銎部有合缝痕迹。1:4226相当于今之四分凿，刃宽1.3、长15.4、銎部宽2、厚2.5厘米。1:4419相当于今之二分凿，刃宽0.8、长17.9厘米，銎部宽、厚同上。1:4416也相当于今之二分凿，刃宽0.8、长14.2、銎部宽1.3、厚1厘米（图七六，4—6；图版七三）。余类同1:4416，长短有差异，最长者为26.7厘米。

18．锉 1件（1:4432）。长条形，一端残。在一面的半段作横的平行锉齿，在一厘米的长度内有锉齿6个。类似今日的“马牙锉”，属木锉类。残长20.4、宽1、厚0.3—0.5厘米（图七五，6；图版七三，右）。

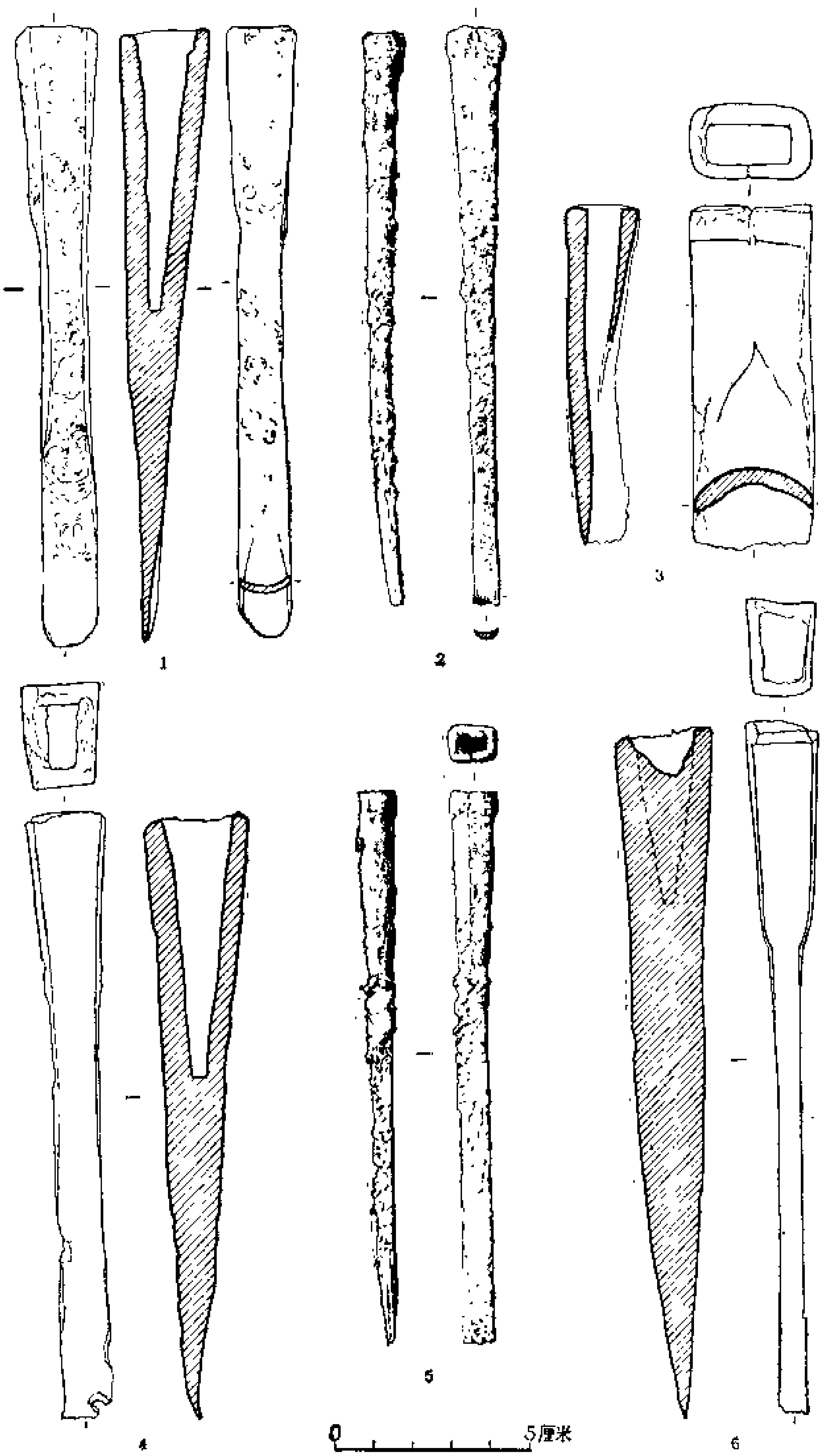
19．锯条 3件。皆为残段。其中2件是“小齿锯”，锯齿仍很清晰，在1厘米的长度内有锯齿5个。1:4425残长9.9、宽3—3.2、厚0.25厘米。1:4444残长6.8、残宽3.6、厚1.5厘米。1:4445锯齿锈蚀较甚，从残存的齿距看，比前2件为密，在1厘米的长度内约有锯齿6个，在背部两面都有0.9厘米宽的朽木痕迹，据此推测是将此锯背部嵌在木柄中使用的，类似现在的“夹背锯”。残长6.4、宽3.9、厚1.5厘米（图版七二，4）。

20．鎚 1件（1:5125）。鎚形似腰鼓，作长方形孔眼以安木柄。木柄后端已残断，断面为椭圆形。鎚宽5.9、两端径3、中腰径3.9、柄残长6.3厘米（图七五，4；图版七二，3）。

21．U形器 2件。器似U字形，两上端作方环，背面出二短距。方环中和短距上附有皮条朽迹，分别出土在后室和中室，用途不明。1:4322外表面错金似流云纹。长9、宽9.5厘米（图七七，2；图版七四，1上）。另1件略小。

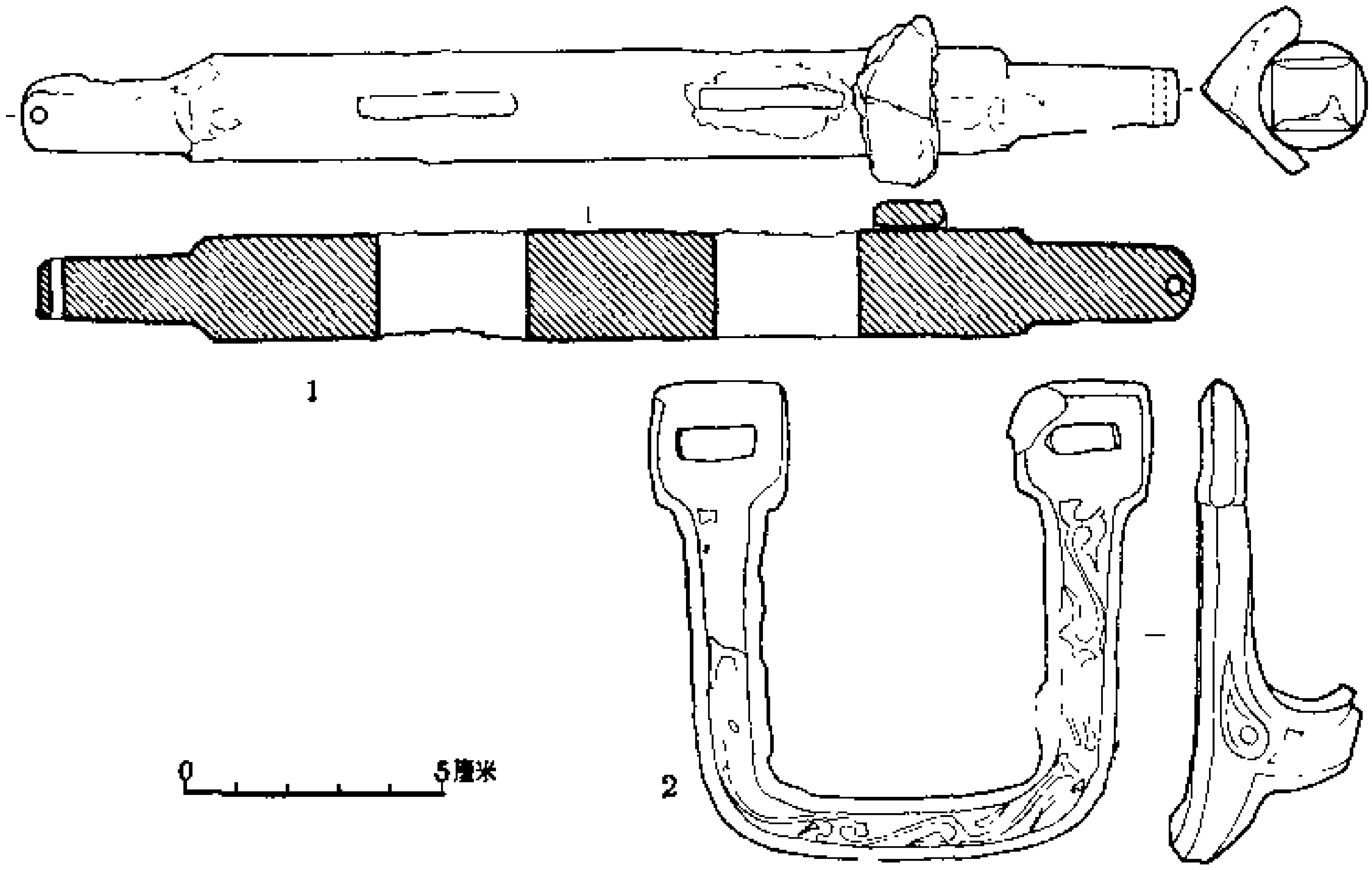
22．铁轴 2件。呈圆棍状，两端为方柱体，方柱体的外端作圆角，上各有一小孔。圆棍形轴上穿二扁方形孔，孔中充塞黄色物，似为皮条朽迹。两孔外侧轴上有明显的转磨痕迹，其中一处尚附有轴架残体。1:4209通长22.2、圆棍形轴长15.8、径2厘

① 《汉书·杨雄传》："般倕弃其剞剶兮。"应劭曰："剶，曲凿也。"



图七六　铁凿

1—3. Ⅰ型凿（1:4418、1:4422、1:4417）　4—6. Ⅱ型凿（1:4226、1:4416、1:4419）



图七七 铁器
.铁轴（1:4209） 2.U形器（1:4322）

米。1:5080长22.5厘米（图七七，1；图版七四，2）。

23. 把手 3件。微作拱形，两端外平折，其上各有一铆钉固定于器具上。1:4424长15.3厘米（图版七四，1）。

24. 合页 4件。与1:5183器具铜构同出，形同铜构合页。一页较短，上有铁铆钉一个；另页较长，有二铁铆钉，页端并作左、右二插钉，插钉顶端外折。1:5195长14.5厘米（图版七四，4）。此件曾经光谱分析（见附录六）。

25. 方形器 4件。作方形管状，嵌在木中，1:5238两件四周朽木尚在。长3、宽2.1厘米（图版七四，3）。

26. 马鞍形器 1件（1:4250）。表面有错金花纹，因铁锈蚀而大部剥落。宽5.4厘米（图版七四，1下）。

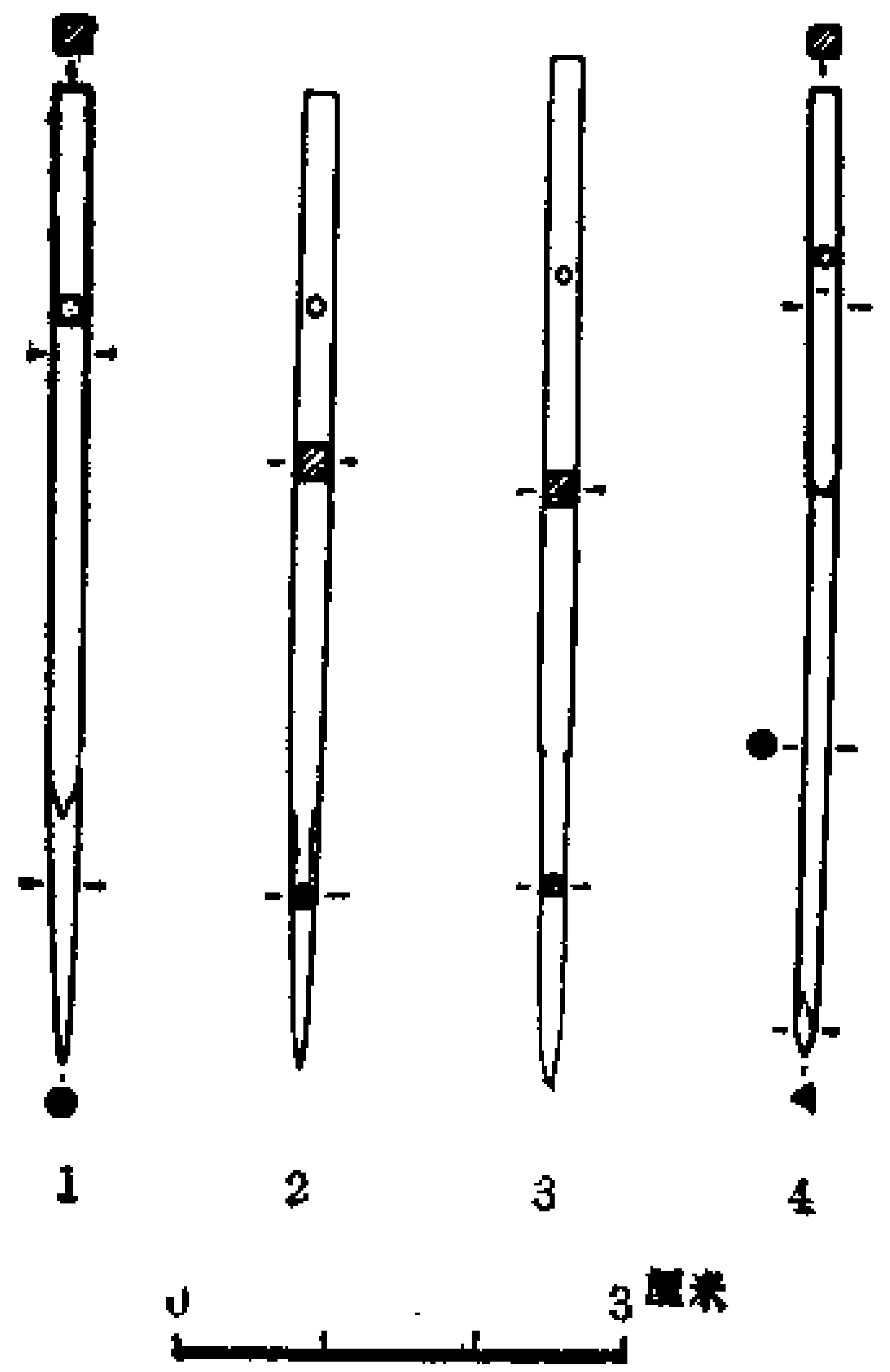
27. 拱形铁条 1件（1:4268）。两端残断，各有小孔一和二个。残长25.9厘米（图版七四，1）。

（三） 金、银器

金器共12件，包括医针、带镑和金饰；银器77件，计有医针、盒、漏斗形器、箬形器、

带铃、盾饰、镞、祖等8件。银器中除盒、祖外，都提取标本经光谱定性分析和金相分析，分析鉴定的结果见附录三——六。

1．金医针　4枚。针细长，上端为柄，断面作方形，下部为针身，断面圆形。柄之上端穿有小孔。1:4354、1:4390针尖尖锐，针柄长度约三倍于针身。通长6.6、柄长4.9、宽0.2、针身长1.7厘米。1:4446针尖比前者为钝，柄长倍于针身。通长6.9、柄长4.6、宽0.2、针身长2.3厘米、1:4447针尖作三棱形，针身较柄为长。通长6.55、柄长2.65、宽0.2、针身长3.9厘米（图七八；彩版一四；图版七五，1）。



图七八　金医针

1.1:4354　2.1:4390　3.1:4446　4.1:4447

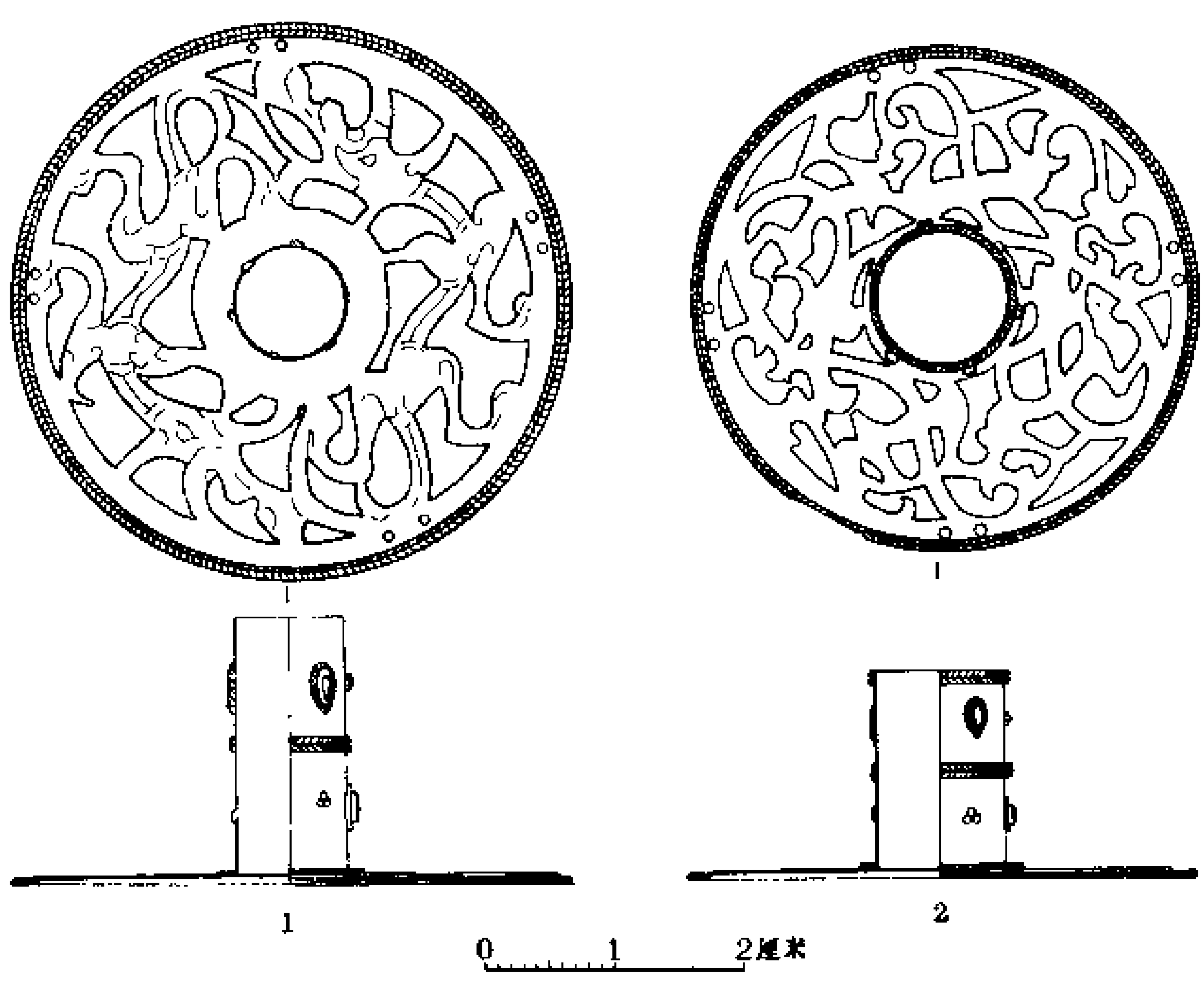
根据《黄帝内经》关于九针的记载，1:4446应是鍉针，1:4447是锋针，1:4354、1:4390可能是毫针①。

《黄帝内经灵枢·九针十二原》(四部备要本)云："镵针者头大末锐，去写阳气。员针者针如卵形，楷摩分间，不得伤肌肉，以写分气。鍉针者锋如黍粟之锐，主按脉勿陷，以致其气。锋针者刃三隅，以发痼疾。铍针者末如剑锋，以取大脓。员利针者大如氂，且员且锐，中身微大，以取暴气。毫针者尖如蚊虻喙，静以徐往，微以久留之而养，以取痛痹。长针者锋利身薄，可以取远痹，大针者尖如挺(梃)，其锋微员，以写机关之水也。"参阅钟依研：《西汉刘胜墓出土的医疗器具《，《考古》1672年第3期。

医针的发现为我国古代针灸术的研究提供了可贵的实物史料。

2．金带铐 1件（1:5220）。略呈长方形，一端较大作圆角。中心镂空，其上作钮安扦，扦已失，钮为铁质。大端有小孔4对，当用于穿线缝著在带上。经鉴定，含金量为97％。出土在长铁刀（1:5104）之鞘上，应为佩刀之用。长4.7、宽2.85、厚0.15厘米（图版七六，3上）。

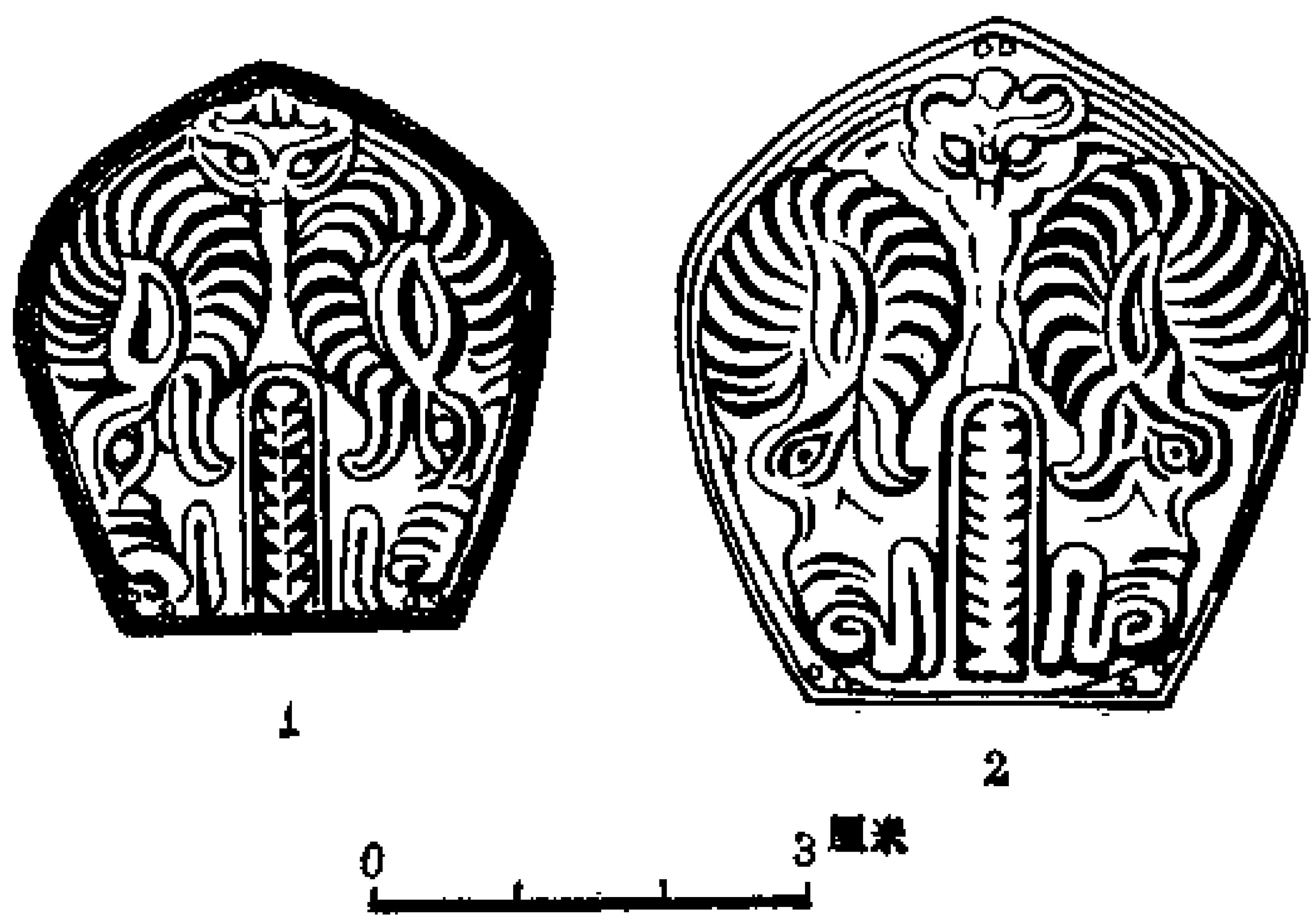
3．轮形金饰 2件。系金叶捶锞而成，在圆形金片的中心接一小圆管，其形似轮。圆形金片镂空似作动物形状，周边有两圈双股金线，金线内侧是对称的四对小孔。金管内、外端和中部各绕一或二圈双股金线，其间镶嵌绿松石或玛瑙。1:4353圆形金片径4.4、管长2、径1厘米。1:4392圆形金片径4、管长1.4、径1厘米（图七九；图版七五，2上）。



图七九 轮形金饰
1.1:4353 2.1:4392

4．金叶 5件。略似杏仁形，面上捶锞成对称的动物花纹、顶端和两下角各有小孔一对，当为穿线缝缀而设。1:4362较小，在其周边有两圈双股金线，高3.9、宽3.7、厚0.03厘米。1:4393高4.7、宽4.3、厚0.02厘米（图八〇；图版七五，2下）。余同1:4393。

5 银医针 5枚，皆残断。其中4枚从残存部分看，形状同金医针，唯柄部断面



图八〇　金叶
1.1:4362　2.1:4393

作长方形。1:4391残长6.8、柄宽0.3×0.2厘米（图八一，3；图版七六，1）。另1枚（1:4366）上端残失，残存部分为细长之圆筩形，针尖钝圆，正如《灵枢经·九针论》所描写的："筩其身而卵其锋"。因此可能为九针中的员针①。残长5.4、径0.2厘米（图八一，4；图版七六，1中）。

6．银盒　1件（1:4280）。敞口微敛，浅腹，矮圈足似桃形，口沿有一长流，作子口承盖。盖似覆盘，盖面上有凸弦纹四周，中心为一乳钉。盖、身之间作活动的环纽相连，出土时环钮已残。通高3、口径6.4、流长6.6厘米（图八一，1；图版七五，3）。

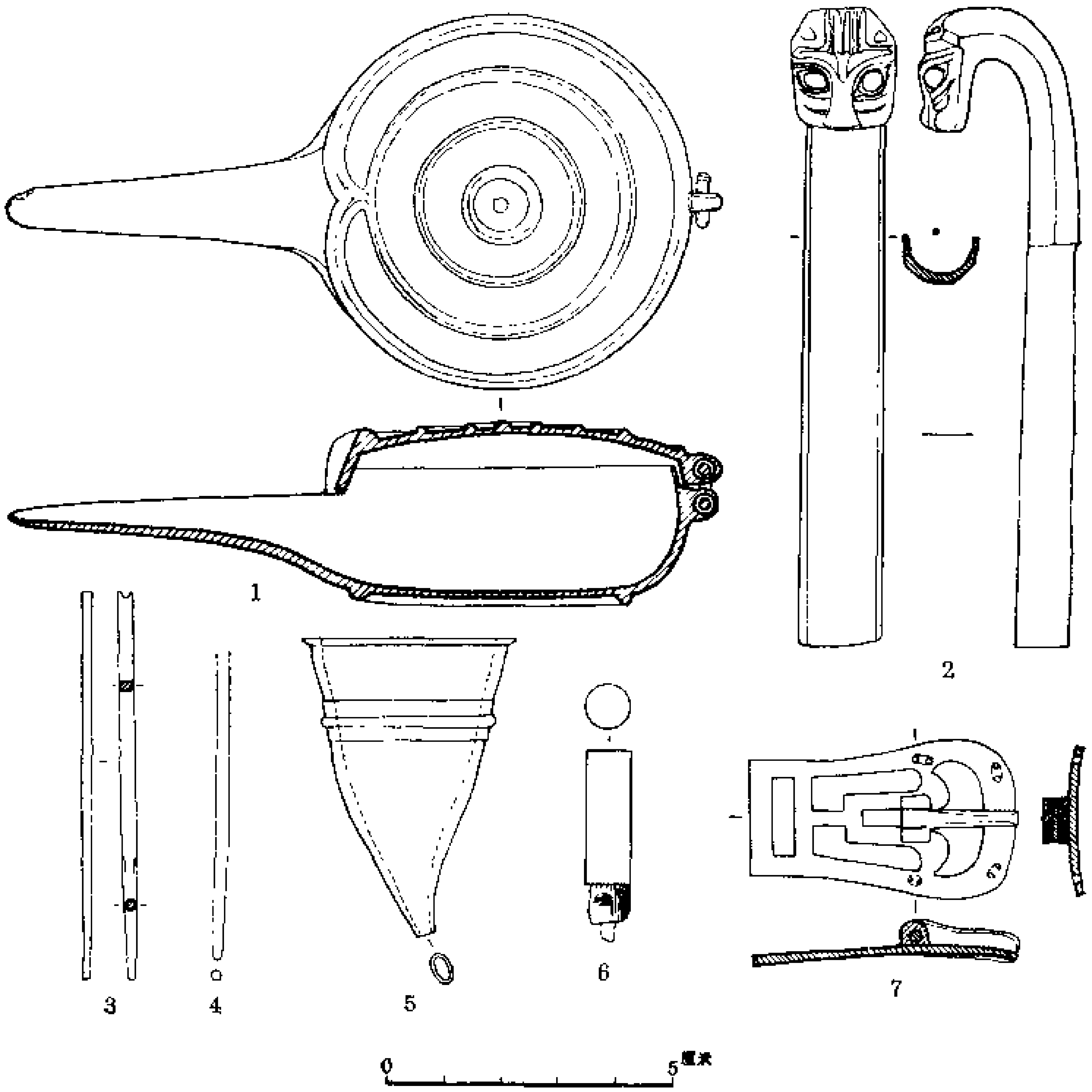
7．银漏斗形器　2件。侈口，口沿平折，尖底作漏，漏口扁圆形，器身饰宽带凸弦纹一周。大小相同。1:4369高5.2、口径3.8厘米（图八一，5；图版七六，2）。

8．银箸形器　3件。下段作圆柱形，上段为方柱体拧成的螺旋形，顶端仍为方柱体，并穿一小孔。可能是筷子。1:4363全长11.6、圆柱形段长4.1，径0.45厘米（图版七六，1左）。

9．银带铐　1件（1:4356）。形同金带铐，银扦银钮轴。长4.65、宽2.8、厚0.18厘米（图八一，7；图版七六，3下）。

10．银盾饰　2件。器似瘦长的半圆筒形，上端弯曲下垂似钩，钩正面饰兽面纹。

① 参见页116金医针注。



图八一 银器

1.盒（1:4280） 2.盾饰（1:5120） 3、4.发针（1:4391、1:4366）
5.漏斗形器（1:4369） 6.镞（1:4265）7 带钩（1:4356）

出土位置在铁铠甲（1:5117）附近，推测是盾上的饰物。1951年长沙战国墓中出土的1件嵌银铜饰，附在漆盾的中脊上，形状与此相似①。两件大小相同。1:5120长11.2、宽1.4厘米（图八一，2；图版七六，1右）。

11．银镞 62件（1:4265）。镞身圆柱形，前端平齐，铁铤已残断，铤外尚附有朽囊，并有丝线缠缚的遗迹。镞身长2.4厘米，径有0.7和0.8厘米两种；铤残存最长为1.5、径0.3厘米（图八一，6；图版七六，4）。经化学定量分析、金相分析和光谱定性分析

① 中国科学院考古研究所：《长沙发掘报告》51页，1957年版。

（见附录二、四、五），其成分为：银66.10%，铜27.8%，锡、铅各2.5%。具有银铜共晶组织的最低熔点，说明当时的劳动人民对银铜合金已有较深刻的认识。

12．银祖　1件（1:4370）。祖中空，后端有一近似圆形的套环。通长16.5厘米。出土时已残。

（四）陶　器

陶器共571件，绝大部分出于北耳室，少量出于中室和后室。器物种类繁多，计有壶、小壶、鈁、罐、瓶、瓮、缸、盆、钵、瓮形器、鼎、釜、甑、盒、盘、匜、耳杯、卮、灯等共十九种。除个别器物外，大多常见于一般西汉墓葬中。陶器的种类和数量之多，为历来发掘的汉墓所少见；在同一类器物中就器形和彩绘纹饰而言，又多富于变化。因此，这批器物的出土，给汉代陶器的断代，提供了可靠的资料。

陶质以泥质灰陶为主，共549件，占全部陶器的96%（文中凡未说明陶质者，皆为泥质灰陶）。夹砂灰陶13件，见于部分小壶、鼎等。另有泥质红陶（见于部分瓶和灯）与夹砂红陶（见于部分罐）各4件。釉陶1件。泥质陶土质细腻，火候充足，一般较坚硬；夹砂陶则火候较低，质较松软。

绝大部分器物为轮制，其附件（如铺首、器足等）则为模制。少数器物为模制而成，如匜、耳杯等。有些器物（如缸、鈁等）则为模制或轮制后再用手加工制成。

器表彩绘和朱绘的陶器达299件，占全部陶器的51%。其中朱绘160件，包括钵、匜、耳杯三种器物；彩绘139件，包括小壶、鼎盖、盒、盘、卮等五种器物。彩绘纹饰是在陶器烧成后描绘上去的，因此易于脱落，大多数保存不好，仅有少数尚鲜艳如新。以褐色涂地，以红、兰、白、藕褐、浅黄色描绘花纹。纹饰繁缛，用工精巧，线条纤细。主题以相互蟠绕的夔龙、变形鸟纹和云气纹为主，每类器物的纹饰往往大同小异。朱绘纹饰线条矫健有力，但用工粗率，纹样简单。除彩绘、朱绘纹饰外，还有绳纹、弦纹、篦纹、暗纹，但只见于少数器物。

1．壶　共78件。

壶的表面大多涂有一层白色粉状物，部分壶的内壁涂有一层褐色漆皮，但多已剥落。壶以素面为主，其中有的在腹部施有细绳纹一周，痕迹不甚明显。在部分陶壶的颈部对称写有朱书文字，而且都是连续的数字编号，如一面为“五十三”，另一面则为“五十四”，均作竖行书写，字迹不甚规正。

按照壶的形式不同，分作六型。

Ⅰ型　22件。喇叭形口，粗颈鼓腹，高圈足上突起瓦棱一道。腹上部有对称的铺首

陶壶文字登记表

器号	3461	3491	3482	3484	3469	3460	3456	3453	3452	3458	3464	3449	3077	3454	3479	3485	3476
器型	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅲ
朱书文字	一 二	七 八	十五 十六	十七 十八	二十三 二十四	二十七 二十八	二十九 三十	三十九 四十	四十七 四十八	四十九 五十	五十三 五十四	六十三 六十四	六十五 六十六	六十九 七十	七十一 七十二	七十五 七十六	□十三 □十四

两个。弧面形盖，内缘有突起一周。器形大小相同（各型壶大小皆同，下略）。1:3062通高55.5、口径21.5、腹径30.9、圈足径19.3、盖高5厘米（图八二，1；图版七七，1）。

Ⅱ型 12件。口微敞，颈较短，圆鼓腹，高圈足。腹部有铺首者仅一件。盖作球面形。1:3464通高56.5、口径19.3、腹径33.5、圈足径18.7、盖高5.5厘米（图八二，2；图版七七，3）。

Ⅲ型 37件。口微敞，长颈鼓腹，最大径在腹下部，圈足较高。除六件无铺首外，余皆有对称的铺首两个。盖同Ⅱ型。1:3475通高56、口径20.3、腹径35.9、圈足径17.3、盖高5.5厘米（图八二，3；图版七七，2）。

Ⅳ型 1件(1:3467)。口微敞，短颈鼓腹，腹部较长，圈足。无铺首。盖同Ⅱ型，通高57.3、口径19、腹径33.4、圈足径18.5、盖高5.5厘米（图八二，4；图版七七，4）。

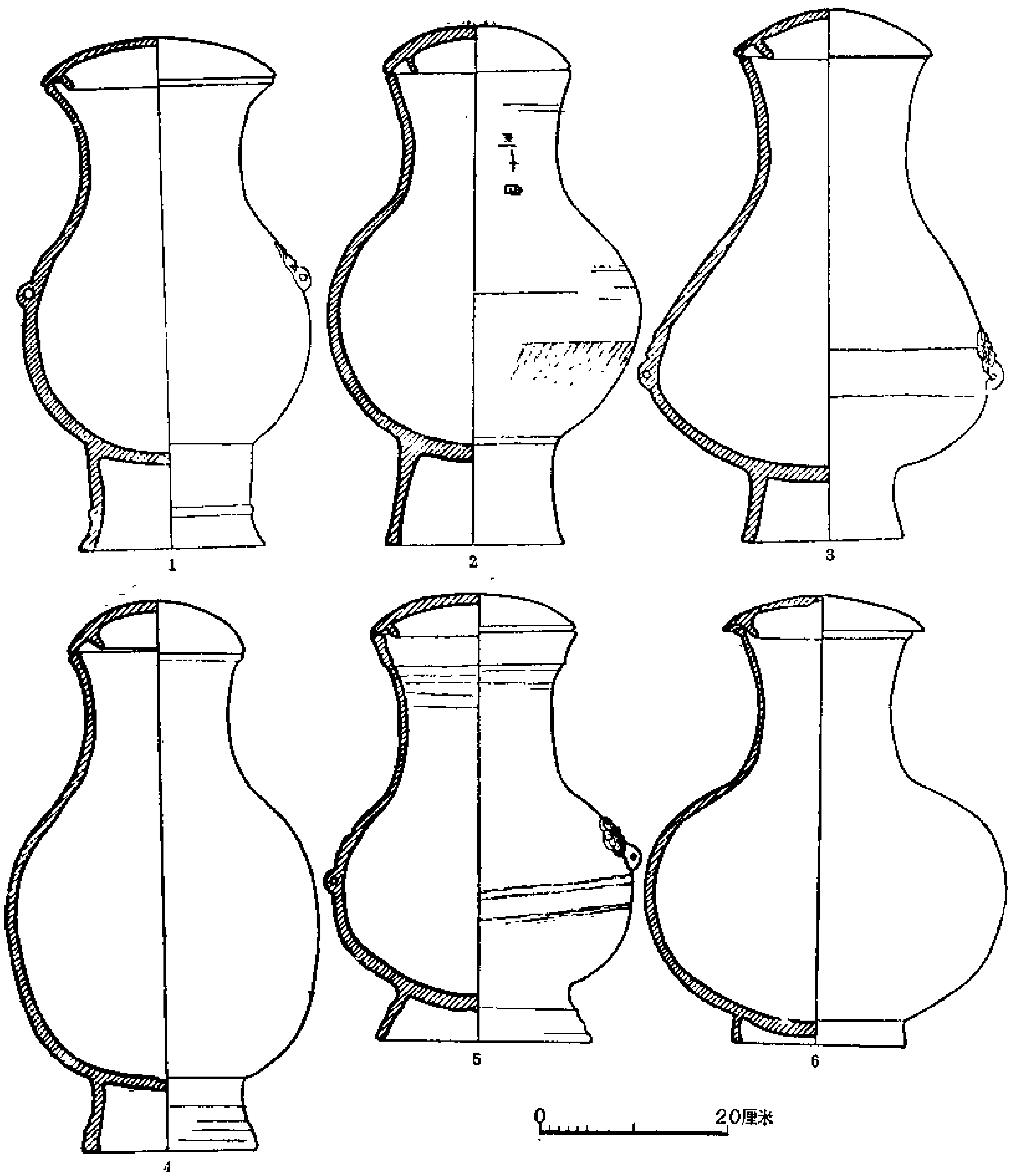
Ⅴ型 2件。敞口，口沿外侧有宽带纹一周，粗颈鼓腹，颈腹间分界较明显，圈足较矮。有铺首。盖同Ⅰ型。1:3459通高46.5、口径21.7、腹径32、圈足径21.9、盖高5厘米(图八二，5；图版七八，1)。

Ⅵ型 4件。敞口，扁圆腹，颈腹间分界明显，矮圈足。无铺首。盖同Ⅰ型。1:3465通高48、口径18.2、腹径37.4、圈足径18、盖高5厘米（图八二，6；图版七八，3）。

出土时部分壶内尚存有动物骨骼或植物残渣，计有动物骨骼的5件，有植物残渣的22件，两种都有的4件。经中国科学院动物研究所鉴定，动物骨骼中有鱼骨，但因过于残碎，无法鉴定其种属。植物应为粮食作物，亦因腐朽过甚无法鉴定。

2．小壶 共20件。其中泥质灰陶13件，夹砂灰陶7件。泥质陶皆外施彩绘，制作较精致。夹砂陶质地较差，均为素面。分三型。

Ⅰ型 8件。喇叭形口，颈较细，鼓腹，高圈足上有凸起瓦棱一道。球面形盖，内



图八二　陶壶

1. Ⅰ型（1:3062）　2. Ⅱ型（1:3464）　3. Ⅲ型（1:3475）
4. Ⅳ型（1:3467）　5. Ⅴ型（1:3459）　6. Ⅵ型（1:3465）

缘有凸起一周。均施彩绘，纹样相同，底色为褐色，用红、兰、白、浅黄等色描绘出繁缛、秀丽的花纹。壶颈部朱绘三角纹，内填兰白色“I”字形纹，并衬以圆点纹；三角纹间施兰色流云纹。肩、腹和圈足皆朱绘弦纹带。肩部弦纹带间勾划菱形格，内绘云纹，并缀饰圆圈纹和弧形纹；腹部和圈足弦纹带间亦点缀以装饰花纹。壶盖亦涂褐色地，上绘黄白色图案化夔龙纹，以朱色描绘细部，夔龙作蜷曲蟠绕状，盖缘朱绘带纹一周。大小相同。1:3083通高38、口径15、腹径23.2、圈足径16、盖高3.5厘米（图八四，1；图版七九，1）。1:3115盖径15厘米（图九二，1）。

Ⅱ型　5件。口外敞，颈较粗，鼓腹，圈足较矮。盖同Ⅰ型。彩绘纹饰与Ⅰ型基本相同，唯细部稍有差别。器形有大小两种，大者高37厘米，小者高33厘米。1:3201通高34、口径16.5、腹径24.8、圈足径16、盖高3.4厘米（图八四，2；八九，2；图版七九，2）。

Ⅲ型　7件。夹砂灰陶。直口微敞，细颈鼓腹，颈腹间分界较明显，矮圈足。球面形盖，缘内无凸起。表面粗糙无纹饰。大小相同。1:3204通高34.5、口径13.2、腹径24.3、圈足径14.9、盖高2.5厘米（图八三，10；图版七八，2）。

在5件夹砂陶壶内遗存植物残渣，因腐蚀太甚而无法鉴定。

3. 钫

Ⅰ型　11件。器身瘦削，口、颈和圈足皆呈方形。从遗留的手捏与刮削痕迹观察，当系轮制后用手加工制成的，腹部近乎圆形。盖作盝顶形，素面。大小相同。1:3104通高38.5、口宽14.5、腹宽21.6、盖宽15.2、高2.8厘米（图八三，7；图版七八，4）。

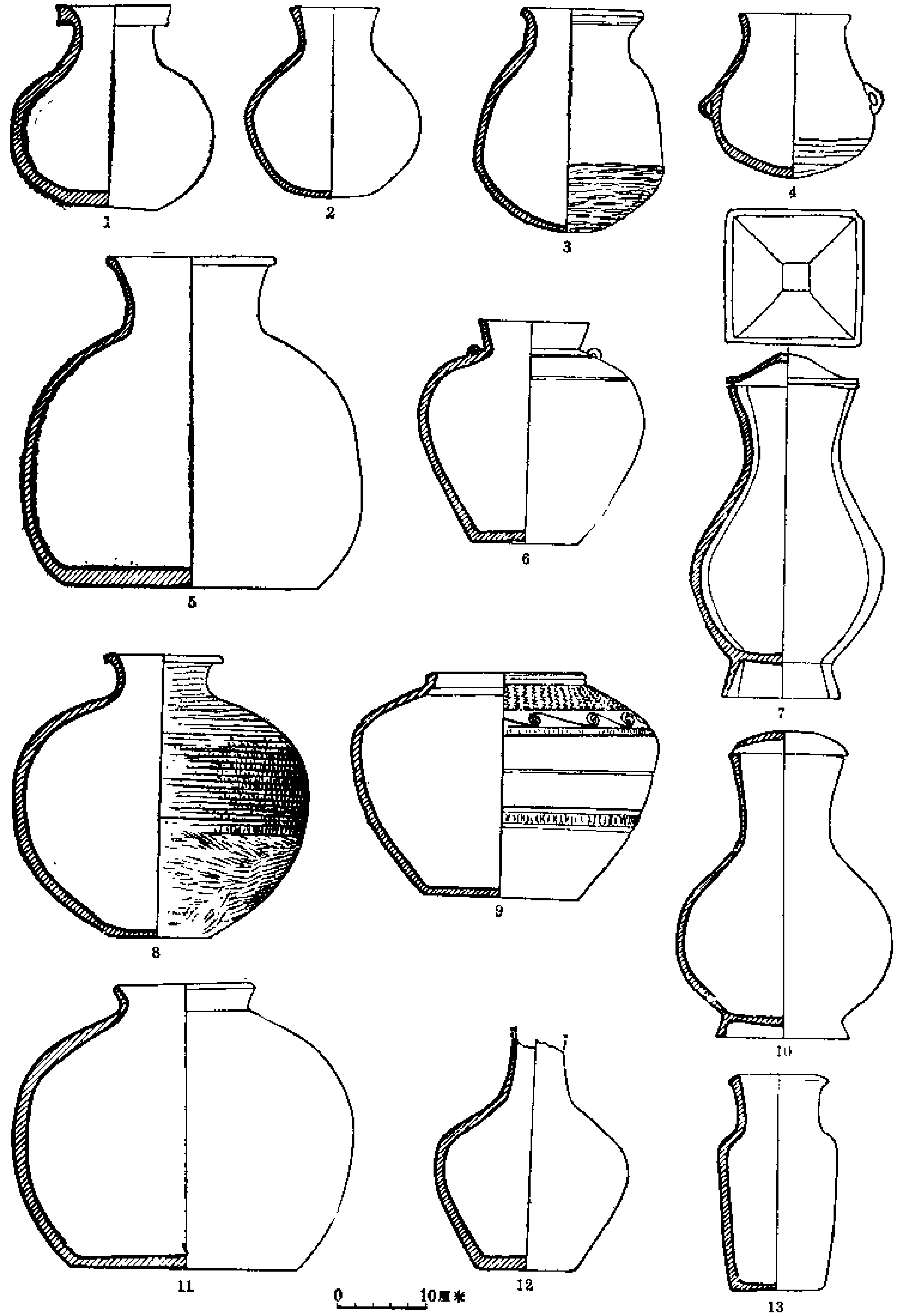
4. 罐　共28件。釉陶1件，夹砂红陶4件，余皆泥质灰陶。分九型。

Ⅰ型　4件。小口，外折方唇，细颈鼓腹，平底。皆为夹砂红陶，内羼白色细砂，表面粗糙，呈红褐色。大小相同。1:4331高22.6、口径18、腹径23.3厘米（图八三，1；图版八〇，1）。

Ⅱ型　10件。口微敞，卷唇，高颈鼓腹，大平底。其中6件罐内有鱼类骨骼。大小相同。1:3126高37、口径19.6、腹径38.8、底径29厘米（图八三，5；图版八〇，2）。

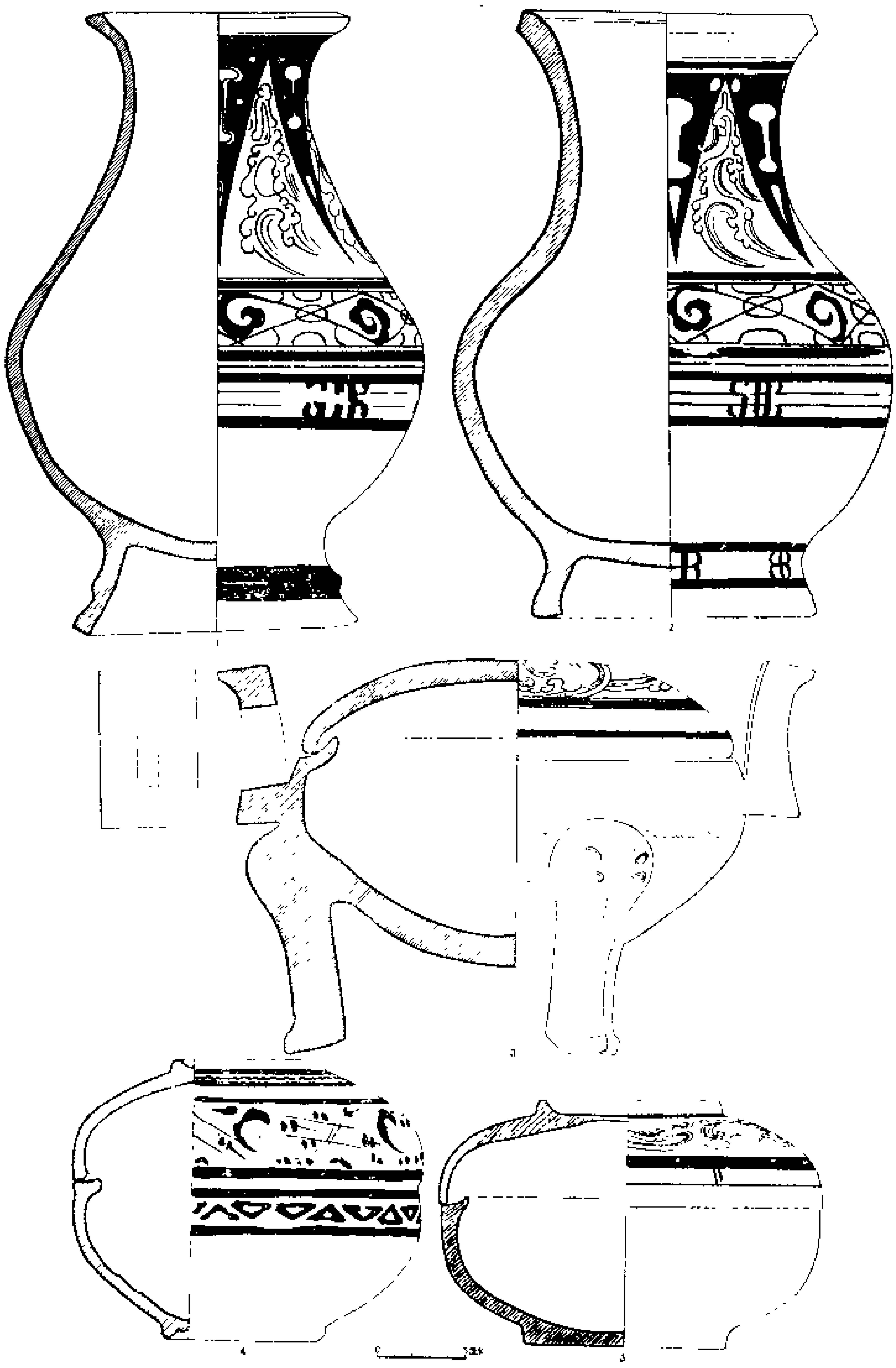
Ⅲ型　3件。小口，平沿外折唇，细短颈，圆鼓腹，小平底。颈、肩部施弦纹，上腹部先施以竖行细绳纹，然后再施出细密的弦纹，下腹及底部施横、斜细绳纹。大小相同。1:3070高32.5、口径13.8、腹径33.7、底径11.5厘米（图八三，8；图版八〇，3）。

Ⅳ型　4件。小口，圆鼓腹，大平底。其中3件罐内有鱼类骨骼。器形大小相同。1:3063高31.4、口径16.4、腹径38.9、底径25.8厘米（图八三，11；图版八〇，4）。



图八三　陶器

1. Ⅰ型罐（1:4331）　2. Ⅴ型罐（1:3212）　3. Ⅵ型罐（1:3210）　4. Ⅶ型罐（1:3211）
5. Ⅱ型罐（1:3126）　6. Ⅸ型罐（1:3220）　7. Ⅰ型钫（1:3104）　8. Ⅲ型罐（1:3070）
9. Ⅷ型罐（1:3157）　10. Ⅱ型小壶（1:3204）　11. Ⅳ型罐（1:3063）　12. Ⅰ型瓶（1:3497）
13. Ⅱ型瓶（1:3292）



图八四　彩绘陶器

1. Ⅰ型小壶（1:3083）　2. Ⅱ型小壶（1:3201）　3. Ⅰ型鼎（1:3088）
4. Ⅰ型盒（1:3159）　5. Ⅱ型盒（1:3165）

Ⅴ型　2件。小口微向外敞，细长颈，圆腹，平底。大小相同。1:3212高12.1、口径10.6、腹径19.8、底径8.8厘米（图八三，2；图版八〇，5）。

Ⅵ型　2件。小口外敞，颈较粗，长圆腹，圜底，制作不工整。下腹及底部施篮纹。大小相同。1:3210高25.8、口径12.8、腹径20.7厘米（图八三，3；图版八〇，6）。

Ⅶ型　1件（1:3211）。口较大，短颈，鼓腹，最大径在腹下部，圜底，腹部有对称的纽状耳两个。下腹及底部施细弦纹，弦纹下有被抹掉的绳纹痕迹。高18.3、口径12.9、腹径18.5厘米（图八三，4；图版八一，1）。

Ⅷ型　1件（1:3157）。敛口直沿，广肩弧腹，腹部急剧内收作平底。肩部施暗纹和凹弦纹，暗纹作锯齿状和卷云形，腹部施三条凹弦纹带，带内饰绳纹。高25.7、口径18、肩径34.8、底径18厘米（图八三，9；图版八一，2）。

Ⅸ型　1件（1:3220）。釉陶，表面施酱色釉，火候高，质地坚硬，敲后发出清脆的声音。敛口侈领，广肩鼓腹，下腹内收，平底。肩部有对称的纽状耳两个。表面粗糙，肩部施凹弦纹两道，腹部印有模糊的细方格纹。高25.4、口径12.3、肩径25.4、底径12.5厘米（图八三，6；图版八一，3）。

5．瓶　3件。其中泥质灰陶2件，泥质红陶1件。可分二型。

Ⅰ型　1件（1:3497）。泥质红陶，表面呈浅褐色。细颈，鼓腹，下腹内收，平底。口部残缺。残高25.5、腹径22、底径11.5厘米（图八三，12）。

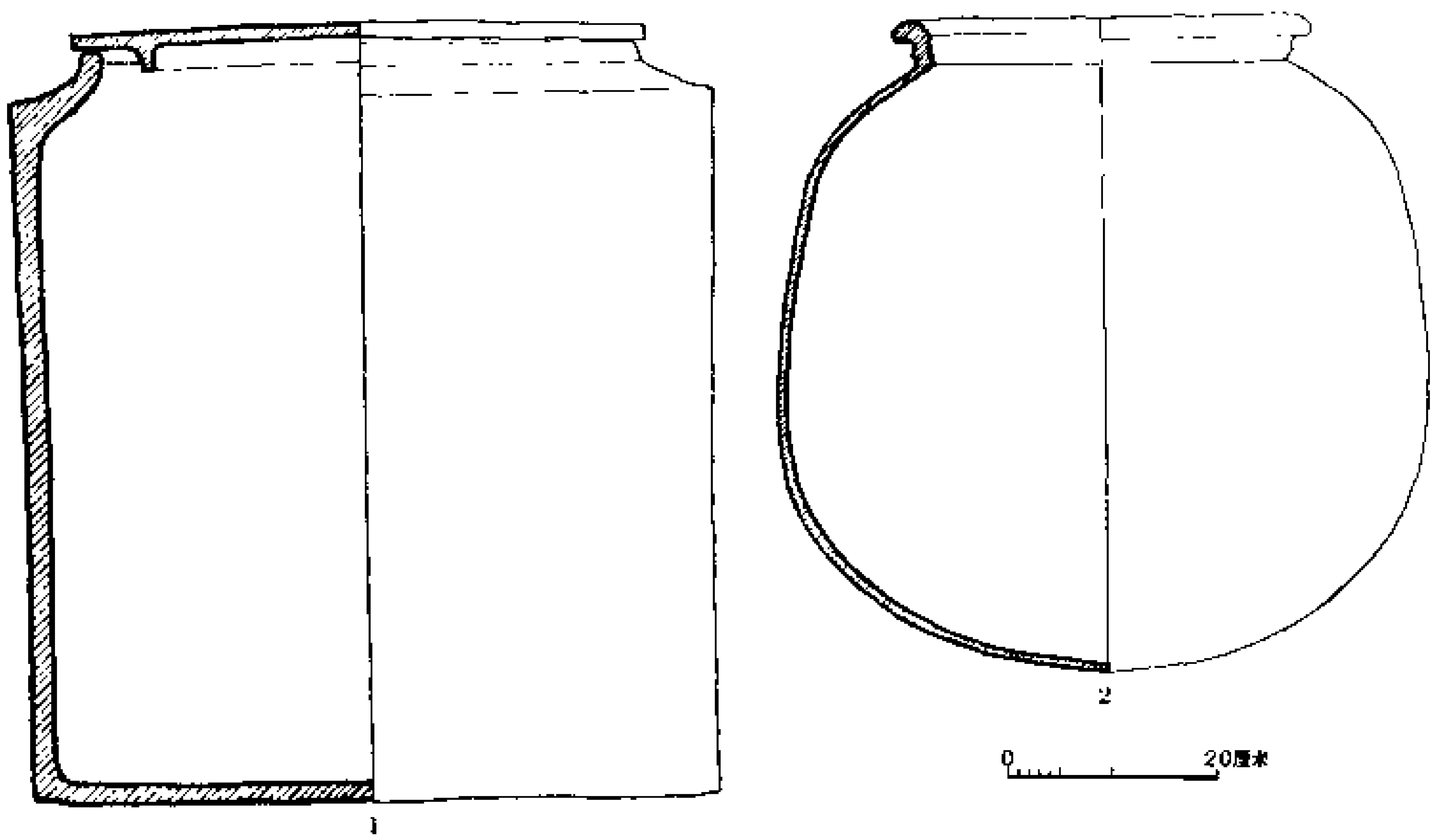
Ⅱ型　2件。直口，粗颈，长筒形腹，平底。大小相同。1:3292高24.7、口径11、腹径13.5、底径10.5厘米（图八三，13；图版八二，5）。

6．瓮　2件。大口卷沿，长圆腹，圜底。陶胎厚重，素面。大小相同。瓮内均存有动物骨骼，1:3502内的骨骼经鉴定有岩松鼠、社鼠、黄鼬等（见附录一〇）。其中1件（1:3503）腹部有朱书文字，字迹模糊不清，无法辨认。1:3502高62、口径41、腹径62厘米（图八五，2；图版八一，4、5）。

7．缸

Ⅰ型　16件。方形，直口圆唇，斜肩直壁，平底。盖作方形平板，内有凸起一周，使与器口相吻合。陶缸的制法系先以模制出四壁及底部泥板，经拼合后用手捏制肩部及口沿。盖亦为模制。大小略同，通高66—76厘米。1:3050通高74、口宽48.8、腹宽65.6、盖长54.4、宽51厘米（图八五，1；图版七九，3）。

在部分陶缸的肩部有朱书文字，出土时字迹尚可辨识。内容有："黍上尊酒十五石"、"甘醪十五石"、"黍酒十一石"、"稻酒十一石"、"甘醪十石"等。"上尊



图八五　陶器

1.Ⅰ型缸（1:3050）　2.瓮（1:3502）

酒”是一种酒的名称，汉代的酒有上尊、中尊、下尊之分①。从铭文看出，这些陶缸应当是盛酒的器皿，出土时陶缸内壁上仍有酒干后留下的痕迹。

8.盆　共58件。分三型：

Ⅰ型　31件。敞口，外折平沿，深腹，下腹内收有折棱，平底。腹部有被抹掉的绳纹痕迹。大小相同。1:3442高25.5、口径52、底径26厘米（图八六，1；图版八二，1）。

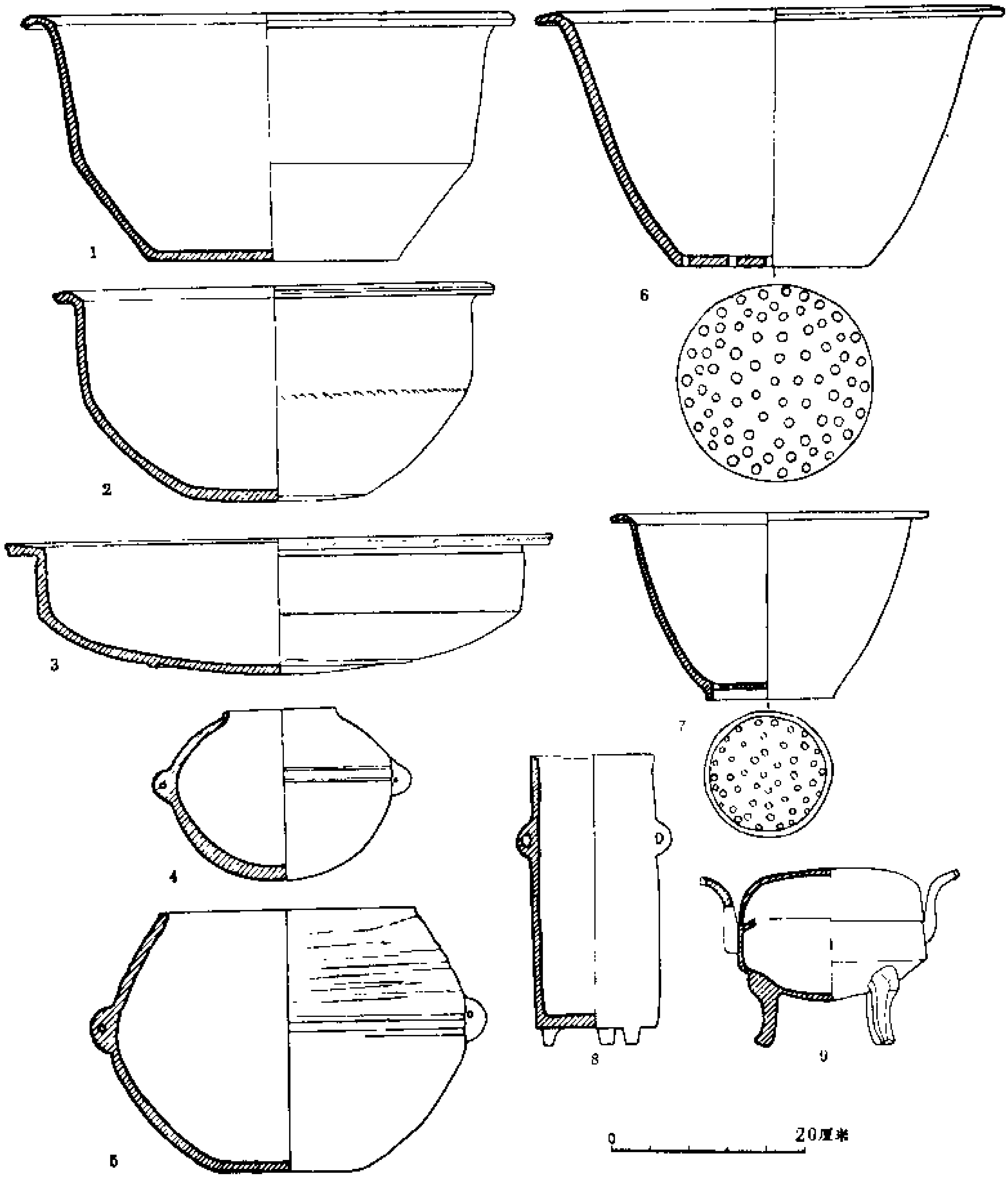
Ⅱ型　22件。较Ⅰ型略小，腹部折棱不明显。腹部施有不明显的栉齿纹。大小相同。1:3020高21、口径47、底径19厘米（图八六，2；图版八二，2）。

Ⅲ型　5件。大口，折沿，浅腹，腹部有折棱，圜底附矮圈足。唇部有栉齿纹印迹。大小相同。1:4065高14.5、口径56.5、底径27.5厘米（图八六，3；图版八二，3）。

9.钵

Ⅰ型　共20件。口微敛，浅腹，矮圈足。朱绘纹饰。口沿和内壁共施三道锯齿纹带，

① 《汉书·平当传》："使尚书令谭赐君养牛一，上尊酒十石。"注："如淳曰：律，稻米一斗，得酒一斗为上尊；稷米一斗，得酒一斗为中尊；粟米一斗，得酒一斗为下尊。师古曰：稷，即粟也。中尊者，宜为黍米，不当言稷；且作酒自有浇醇之异，为上中下耳，非必系之米。"按陶缸朱书铭文"黍上尊酒"等，可证明"作酒自有浇醇之异"，颜说为是。



图八六　陶器

1. Ⅱ型盆（1:3442）　2. Ⅱ型盆（1:3020）　3. Ⅱ型盆（1:4065）
4. Ⅱ型釜（1:3397）　5. Ⅰ型釜（1:3014）　6. Ⅰ型甑（1:3031）
7. Ⅱ型甑（1:3495）　8. 奁形器（1:3290）　9. Ⅱ型鼎（1:3394）

底部涂朱；外壁施流云纹与锯齿纹带，圈足施带纹。大小相同。1:3121高9、口径31.9、底径20.5厘米（图八七，1；九一，1；图版八四，2、3）。

10．奁形器 10件。呈圆筒状，直口，平底下有三足，筒壁有对称的纽状耳两个。大小一样。1:3290高29.6、筒径13.5厘米（图八六，8；图版八二，4）。

11．鼎 共21件。分二型。

Ⅰ型 15件。皆泥质灰陶。子母口，腹微鼓。方形耳，圜底，下附三兽面蹄形足。球面形盖。器身腹部施栉齿纹一周。器盖彩绘，纹饰大略相同，以褐色涂地，再用红、兰、黄、白等色绘出蜷曲蟠绕的变形夔龙纹，中心朱绘圆圈或圆点纹，空间或点缀以云气纹。大小相同。1:3088通高21.2、口径21、腹径26厘米（图八四，3；图版八五，1）。

Ⅱ型 6件。皆夹砂灰陶。子母口，腹壁较直有折棱，方耳外捲，圜底，下附三蹄形足。盖作覆钵状。器表粗糙无纹饰。大小相同。1:3394通高19、口径15.5、腹径19.7厘米（图八六，9；图版八五，2）。

12．釜 6件。分二型。

Ⅰ型 4件。大口微敛，鼓腹，平底。腹中部有对称的纽状耳两个，并施凸弦纹一道。大小相同。1:3014高28、口径26、腹径37.3、底径14厘米（图八六，5；图版八三，1、3）。

Ⅱ型 2件。口较小，有矮领，圆鼓腹，圜底。腹中部有对称的纽状耳两个。纹饰同Ⅰ型。大小相同。1:3397高17.5、口径11.5、腹径23.6厘米（图八六，4；图版八三2）。

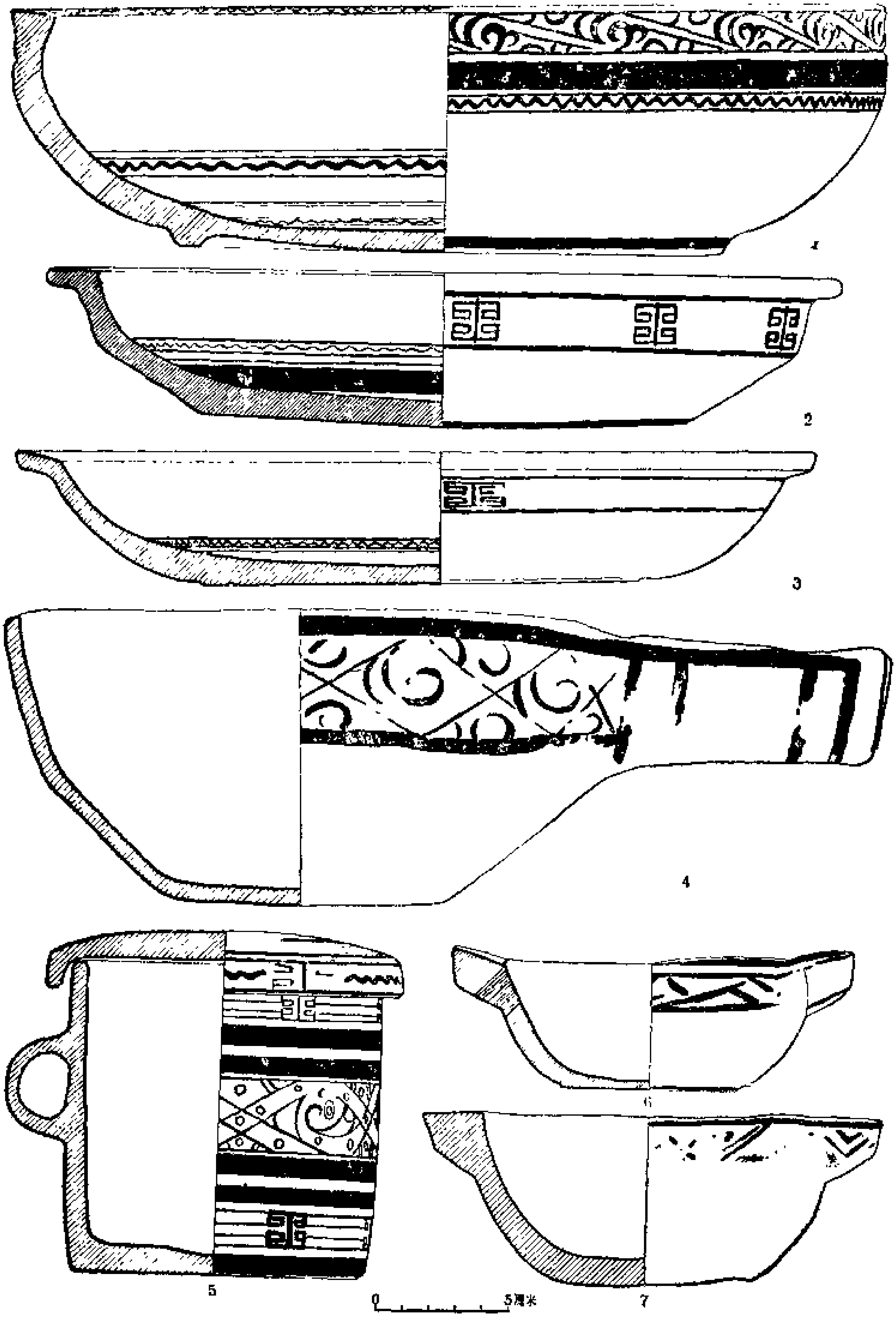
13．甑 6件。甑与釜是配套器皿，作炊具用。出土时甑放在釜上。分二型。

Ⅰ型 4件。敞口，折沿方唇，腹壁斜直，平底密布圆形箅孔，与Ⅰ型釜配套。大小相同。1:3031高27、口径49、底径20、孔径1厘米左右（图八六，6；图版八三，1、3）。

Ⅱ型 2件。器形基本与Ⅰ型同，只是底有矮圈足。与Ⅱ型釜配套。大小相同，1:3495高19.2、口径33.3、底径13.2、孔径0.5厘米左右（图八六，7；图版八三，2）。

14．盒 共30件。其中23件彩绘。分二型。

Ⅰ型 18件。子母口，腹微鼓，平底附矮圈足。盖如覆钵，顶有圆形捉手。大小相同。全部彩绘，涂褐色地，以红、兰、黄、白等色描绘花纹。彩绘纹饰大体可分二类：第一类器身腹部朱绘三角纹带，器盖周缘施变形云气纹，顶部绘变形夔龙纹。1:3159通高15.7、腹径19.8、底径9.3、盖高6.7厘米（图八四，4）。第二类器身腹部朱绘波浪



图八七 彩绘陶器

1. Ⅰ型钵（1:3121） 2. Ⅰ型盘(1:3184) 3. Ⅱ型盘（1:3256） 4. Ⅰ型匜(1:3134)
5. Ⅱ型卮（1:3404） 6. Ⅰ型耳杯（1:3346） 7. Ⅱ型耳杯（1:3293）

纹，器盖周缘勾绘云气纹，顶部在两周朱绘弦纹内画云气纹。1:3176通高17.5、腹径21.5、底径10.5、盖高7.4厘米（图版八六，1）。

Ⅱ型 12件。略同Ⅰ型而扁矮，部分有矮圈足。其中5件彩绘，纹饰同Ⅰ型，另7件为素面。大小相同。1:3165通高13.8、腹径21.3、底径11.5、盖高6厘米（图八四，5；图版八六，2）。

15．盘 共79件。除5件为素面外，余皆彩绘。彩绘系在褐色地上用红、兰、藕褐、浅黄等色描绘出各种艳丽的花纹。依器形不同，分二型。

Ⅰ型 31件。敞口，平折沿，浅腹有折棱，平底。皆施彩绘。大小相同。盘内中央彩绘变形夔龙纹或流云纹，口沿及内、外壁绘弦纹、锯齿纹带，弦纹之间或点缀以各种装饰性花纹。纹饰的布局和格调基本相同，但细部往往互有差异。1:3184口沿朱绘弦纹三道，内填曲笔“Ⅰ”字形和双弧形花纹；盘内中央彩绘三条蜷曲蟠绕的夔龙纹，周围施朱红色宽带纹一道；宽带纹外绘弦纹三道、锯齿纹一道；外壁朱绘弦纹带二道，内填曲笔“Ⅰ”字形花纹，器底朱绘弦纹一周。高5.8、口径29.8厘米（图八七，2；九〇，1；图版八七，1；八八，1）。1:3254盘内中央绘流云纹，外壁绘锯齿纹带（图版八八，2）。

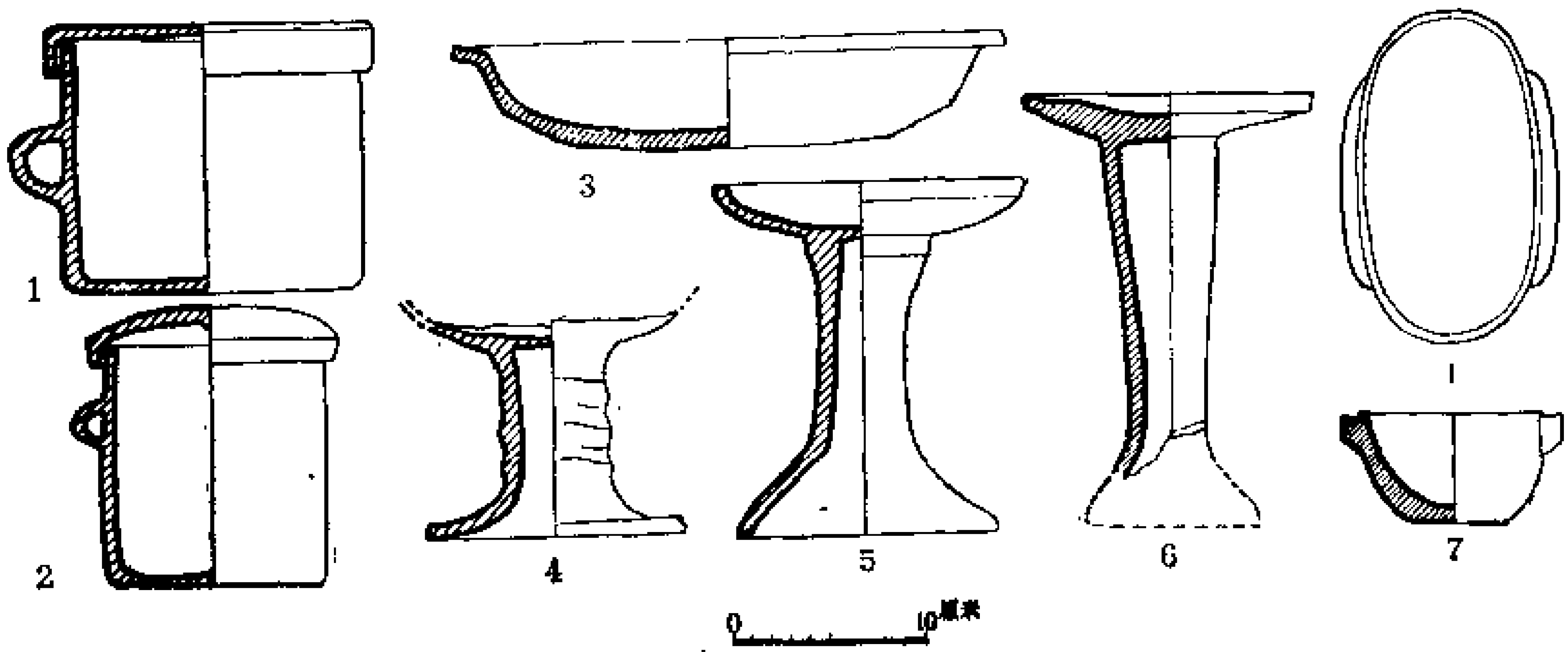
Ⅱ型 48件。口沿内斜，腹壁无折棱，平底。除5件为素面外，其余皆施彩绘。大小略同。1:3261（图八八，3）、1:3237（图版八七，3）为素面。彩绘纹饰的主题和格调与Ⅰ型基本相同，只是细部更富于变化。1:3234盘内中央绘变形夔龙纹和鸟首纹相间的纹饰，其它部分与Ⅰ型的1:3184相同。高4.9、口径28厘米（图版八七，2；八九，1）。1:3256盘内中央绘三组变形鸟首纹，中心饰圆点纹，口径30厘米（图八七，3；九〇，2；图版八九，2）。1:3225盘沿饰锯齿纹带，盘内中央绘流云纹，其间缀以星点纹（图九一，2；图版九〇，1）。1:3271、1:3183、1:3198、1:3242、1:3245彩绘纹饰亦大同小异，各有特点（图版九〇，2；九一，1、2；九二，1、2）。

16．匜

Ⅰ型 共20件。器身略呈方形，一壁有流。制作不规整。朱绘纹饰，外壁上部施弦纹，弦纹间勾划菱形纹，填以卷云纹。器内皆涂朱红色。大小相同。1:3134通长32.5、流长10、腹深10.3厘米（图八七，4；八九，1；图版八四，1）。

17．耳杯 共111件。其中朱绘72件，素面39件。分二型。

Ⅰ型 67件。器身椭圆，两侧有耳，微向上翘，平底有矮圈足。朱绘者40件，陶质较细，模制成形后又经加工，表面光滑。器内涂朱红色，器耳与外壁皆以褐色涂地，上绘朱色三角纹带。大小相同。1:3346长18.9、高5.3厘米（图八七，6；九二，3；图版九四，1）。素面者27件，制作粗糙。未经加工。大小相同。1:3310长17.2、高6厘米



图八八　陶器

1.Ⅰ型卮（1:3411）　2.Ⅲ型卮（1:3422）　3.Ⅰ型盘（1:3261）　4.Ⅰ型灯（1:4022）　5.Ⅱ型灯（1:4011）　6.Ⅲ型灯（1:4035）　7.Ⅰ型耳杯（1:3310）

（图八八，7；图版九四，2）。

Ⅱ型　44件。器形稍大，双耳与器口相平，平底无圈足。朱绘的32件，素面的12件。陶质、纹饰与Ⅰ型相同。1:3293长22.2、高6.2厘米（图八七，7）。

18．卮　共25件。其中彩绘14件，素面11件。分三型。

Ⅰ型　4件。作圆筒形，矮而粗，平底，腹部有环耳一个。盖作平顶。素面。大小相同。1:3411通高14、口径15.7厘米（图八八，1；图版九三，3）。

Ⅱ型　14件。器身筒径较Ⅰ型为小，弧面形盖。大小略同。皆施彩绘。以褐色涂地，上绘红、黄色花纹。花纹大同小异，可分为二类。第一类：器身彩绘分为上中下三组，上下两组朱绘宽、细弦纹与锯齿纹，中间一组在两条宽弦纹间勾划菱形纹图案，内填卷云纹，上下加饰弧形纹，构成主要花纹带。器盖顶部朱绘变形鸟纹，周绘弦纹数道，在弦纹间加绘曲笔“Ⅰ”字形纹。1:3398通高13.3、口径11.6厘米（图九二，2；图版九三，2）。第二类：器身彩绘亦分三组，上下两组朱绘宽、细弦纹，内填曲笔“Ⅰ”字形纹，中间一组在双线菱形图案中绘流云纹，并点缀以圆圈或弧形纹。器盖顶部朱绘圆点，周围绘以卷云纹及圆涡纹，盖缘饰弦纹，弦纹间加绘曲笔“Ⅰ”字形纹。1:3404通高12.8、口径11.6厘米（图八七，5）。1:3401大小与之相同（图版九三，1）。

Ⅲ型　7件。器形高瘦，环形耳位于器身上部，盖同Ⅱ型。素面。大小相同。1:3422通高14.5、口径11.7厘米（图八八，2；图版九三，4）。

19．灯　共27件。皆作豆形。其中泥质灰陶24件，泥质红陶3件。分三型。

Ⅰ型　3件。盘残，柄粗短，上有瓦棱状弦纹，喇叭形足。泥质红陶，质略粗，火候稍差。大小相同。1:4022残高11.5厘米（图八八，4；图版九四，3）。

Ⅱ型　14件。盘较浅，柄较细长。大小相同。1:4011盘径16、高18.5厘米（图八八，5；图版九四，4）。

Ⅲ型　10件。浅盘，柄细长。制作粗糙，柄部尚留有刀削、手捏的加工痕迹。大小相同。1:4035盘径15.2、高20厘米（图八八，6；图版九四，5）。

（五）玉、石器

玉、石器主要出土在中室和后室，共84件，其质料包括玉、玛瑙、水晶、花岗岩、大理石等。玉器有璧、环、圭、璜、笄、带钩、琲、九窍塞、小玉人、印章、圆管形玉饰及其它玉饰等，共78件。均属软玉类，可分为白玉、青玉、碧玉三种。白玉质细，光洁无瑕，晶莹明亮，有的呈半透明状，共42件，约占玉器总数的53.8%。青玉质粗，光洁明亮的较少，大多因受水土沁蚀形成斑痕，个别严重的已变成乳白色石质状，共30件，约占玉器总数的38.5%。碧玉6件，约占7.7%。质略同青玉，不透明。玉器的纹饰有谷纹、涡纹、蒲纹、弦纹、卷云纹、凤鸟纹、夔龙纹、兽面纹等。石器有磨、搓石和柱础石，其质料已经中国科学院地质研究所鉴定。此外还有小型的水晶制品及玛瑙珠串饰。

1. 玉璧　共25件。根据形状、纹饰分为四型。

Ⅰ型　1件（1:5048）。玉质晶莹洁白。璧的两面琢刻谷纹，缘周起棱；璧的上端有透雕双龙卷云纹附饰，纹样优美，造型生动，是汉代玉器中的珍品。随葬在棺椁之间。通长25.9、璧外径13.4、内径4.2、厚0.6厘米（图九三；彩版一五；图版九五）。

Ⅱ型　13件。有青玉、碧玉两种。青玉为灰绿或青灰色，碧玉皆为深绿色，间有灰白色杂斑。璧的两面纹饰相同。纹样有夔龙涡纹、夔龙蒲纹、凤鸟蒲纹三种。璧面中部刻弦纹或栉齿纹一周，将其分作内外两圈，外圈琢刻夔龙或凤鸟纹，内圈琢刻涡纹或蒲纹，在内外周缘均刻弦纹一道。Ⅱ型玉璧的纹饰、尺寸见下表。

Ⅲ型　10件。有青玉、白玉两种，色为灰绿或青灰，间有灰白色杂斑，其中1件（1:5217）沁蚀严重已变成灰白色石质状。璧两面纹饰相同，纹样有涡纹、蒲纹、谷纹三种，在内外周缘均刻弦纹一道。

Ⅲ型玉璧的纹饰、尺寸见下表。

Ⅳ型　1件（1:5107）。青玉，微有黄斑。素面。随葬在棺椁之间。外径14、内径2.5、厚0.3厘米（图版九九，3）。

2. 玉环　1件（1:5099）。白玉，有光泽，无斑痕。素面。外径10、内径5.2、

Ⅱ型玉璧纹饰、尺寸表　　（单位：厘米）

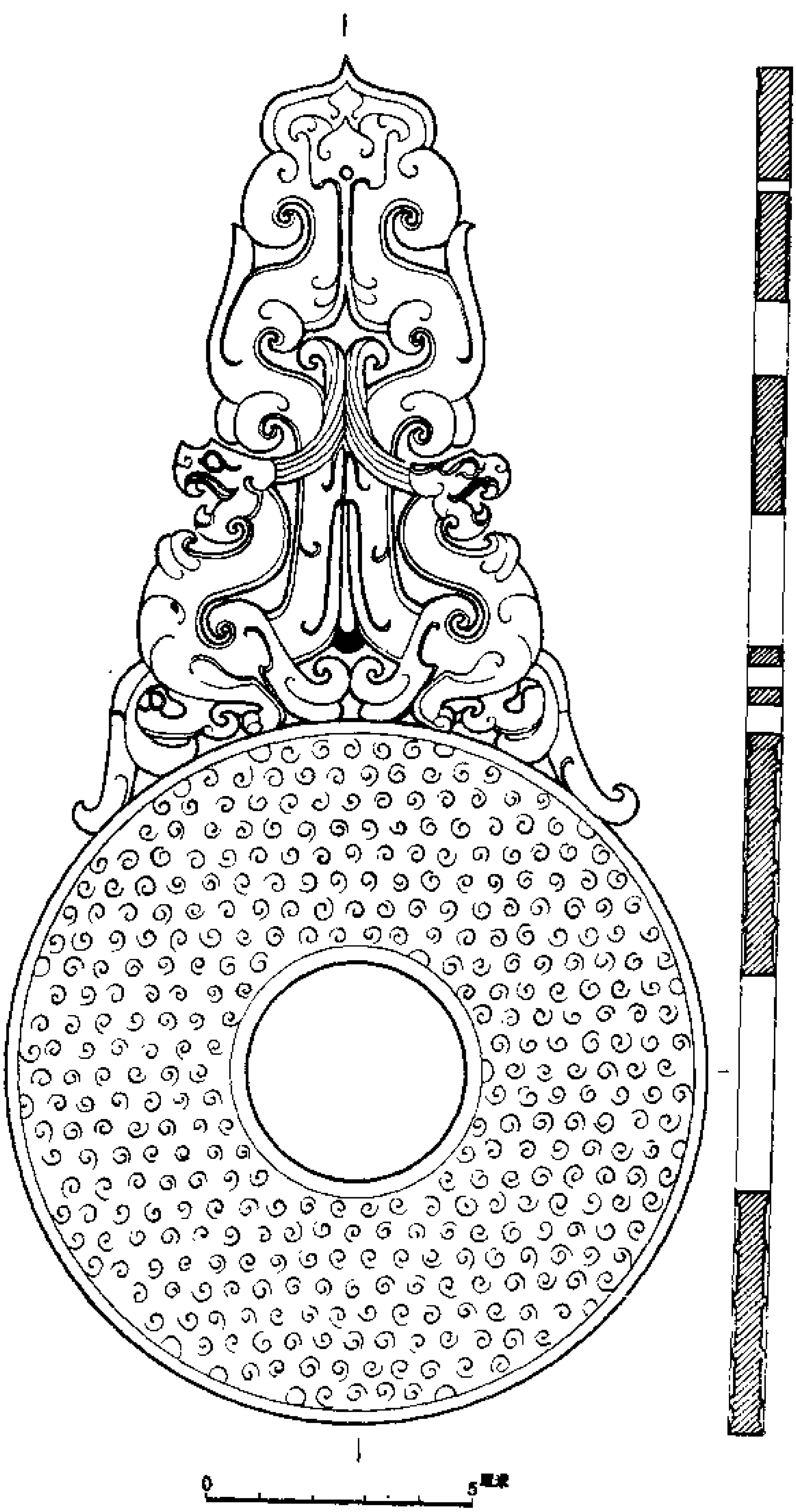
器号	外径	内径	厚度	质料　颜色	纹饰 外圈	纹饰 内圈	出土位置	插图号	图版号	备注
1:5094	22.1	5.1	0.45	碧玉、深绿色	夔龙	涡纹	棺椁之间	九四,1	九六	
1:5121	22.1	4.5	0.5	同　上	夔龙	涡纹	后室南部			残
1:5218	16.1	6.3	0.5	青玉、灰绿色	夔龙	涡纹	玉衣内背部			
1:5206	21.2	2.2	0.4	青玉、青灰色	夔龙	蒲纹	玉衣内胸部			
1:5208	16.6	3	0.7	青玉、青黄色	夔龙	蒲纹	同　上			
1:5215	21.2	2.6	0.6	青玉、青灰色	夔龙	蒲纹	玉衣内背部	九四,2	九七,1	
1:5216	21.1	2.3	0.4	同　上	夔龙	蒲纹	同　上			
1:4124	18.9	4.3	0.7	碧玉、深绿色	凤鸟	蒲纹	中室中部			
1:5202	14.6	1.8	0.4	青玉、灰绿色	凤鸟	蒲纹	玉衣内胸部			
1:5203	4.3	2.1	0.4	同　上	凤鸟	蒲纹	同　上			
1:5204	17	2.2	0.5	同　上	凤鸟	蒲纹	同　上			
1:5212	16.8	2.2	0.3	同　上	凤鸟	蒲纹	同　上			
1:5225	14.2	1.8	0.4	碧玉、深绿色	凤鸟	蒲纹	棺椁之间	九四,3	九七,2	与1:5107同出

Ⅲ型玉璧纹饰、尺寸表　　（单位：厘米）

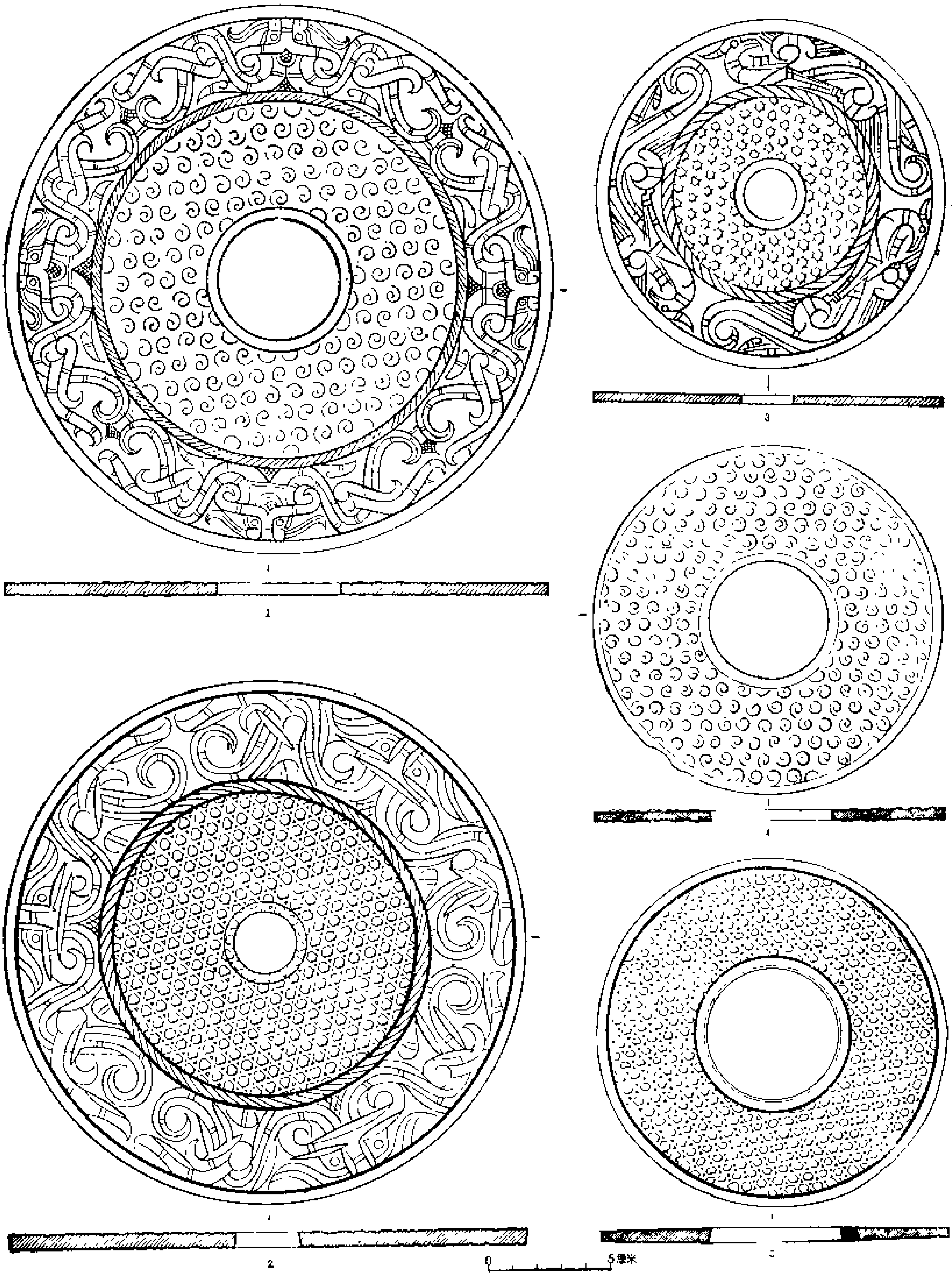
器号	外径	内径	厚度	质料　颜色	纹饰	出土位置	插图号	图版号	备注
1:5201	14.1	3.5	0.35	青玉、灰绿色	涡纹	玉衣内胸部			
1:5205	14.6	3.8	0.4	青玉、灰绿色	涡纹	玉衣内胸部			
1:5207	17.5	4.7	0.4	青玉、青黄色	涡纹	玉衣内胸部			
1:5209	14.1	4.7	0.4	青玉、青灰色	涡纹	玉衣内胸部	九四,4	九八,1	
1:5211	15.5	4.5	0.35	青玉、灰绿色	涡纹	玉衣内胸部			
1:5098	10.1	4.1	0.4	白玉、乳白色	涡纹	棺床附近		九九,1	
1:5210	13.9	3.7	0.4	青玉、青灰色	蒲纹	玉衣内胸部			
1:5213	14.2	5.2	0.4	青玉、灰绿色	蒲纹	玉衣内胸部	九四,5	九八,1	
1:5214	16.3	4.3	0.3	青玉、青灰色	蒲纹	玉衣内背部			
1:5217	19.7	3.7	0.4	白玉、灰白色	谷纹	玉衣内背部		九八,2	碎裂

厚0.45厘米（图九五，4；图版九九，2）。

3．玉圭　3件。有青玉、碧玉两种。青玉作灰绿色，碧玉作深绿色，都有灰白色杂斑，其中2件近底部有小孔。皆为素面。

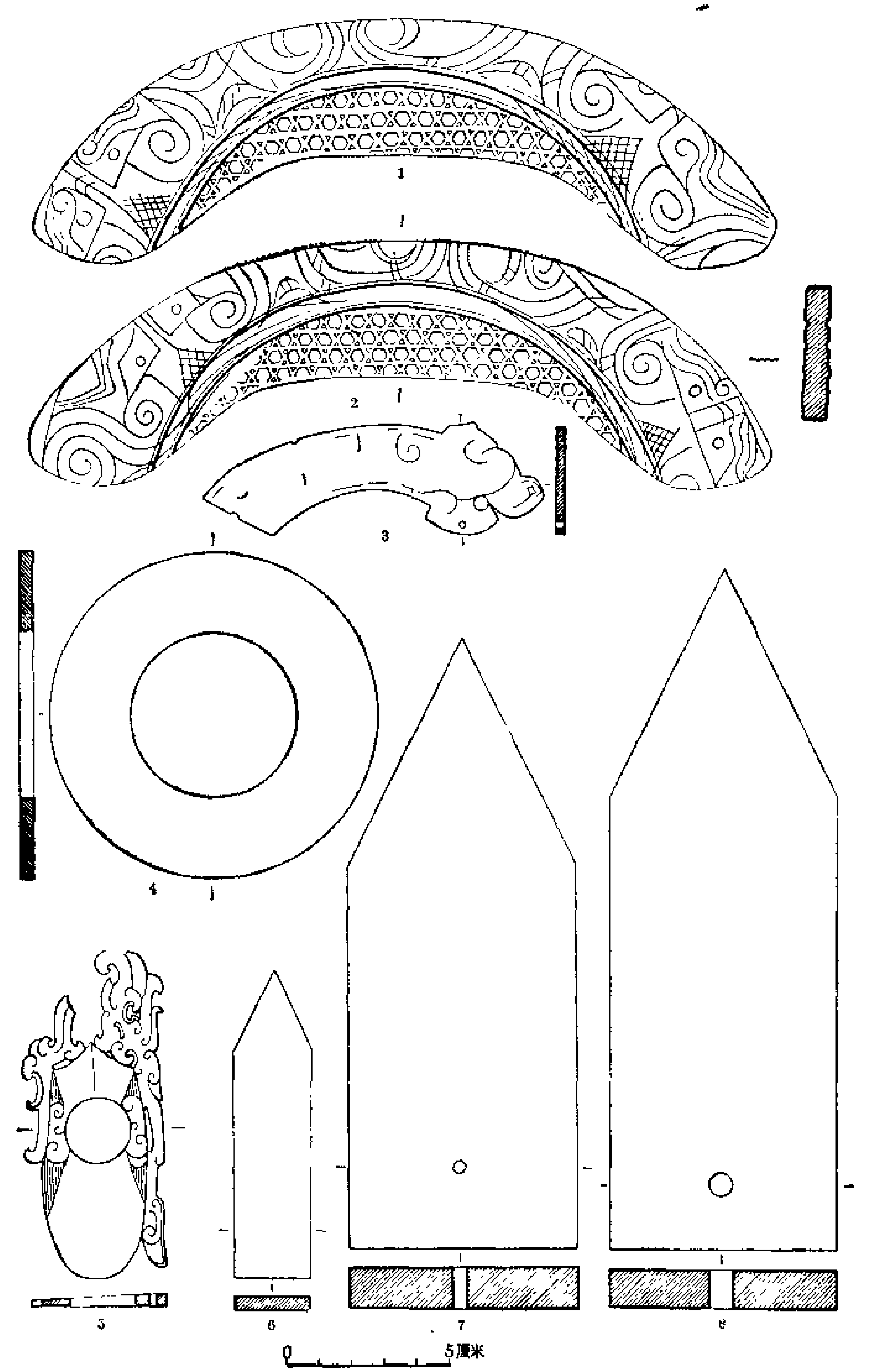


图九三　Ⅰ型玉璧（1:5048）



图九四　玉璧

1—3、Ⅰ型（1:5094、1:5215、1:5225）　4、5、Ⅱ型（1:5209、1:5213）



图九五　玉器

1、2.璜形器（1:5240、1:5241）　3.珩（1:4133）　4.环（1:5099）
5.珮（1:5100）　6—8.圭（1:5095、1:5226、1:5096）

玉圭尺寸表

（单位　厘米）

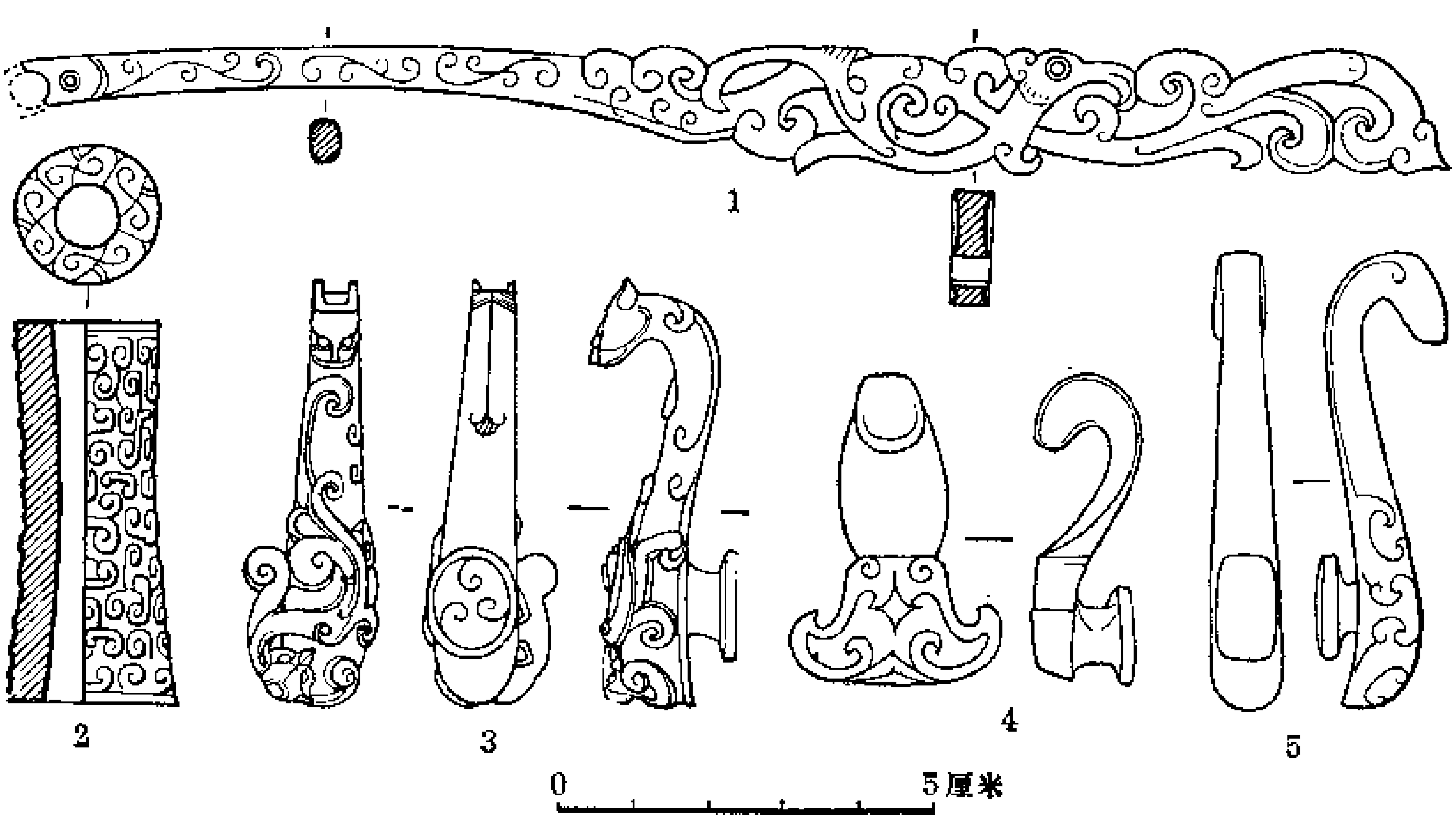
器号	通长	宽度	厚度	射长	射尖角度	孔径	质料	出土位置	插图号	图版号
1:5095	9.4	2.35	0.4	2.4	51°		青玉	棺椁之间	九五,6	一〇〇,3
1:5096	20.8	7	1.2	7	52.5°	0.7	青玉	同　上	九五,8	一〇〇,1
1:5226	18.6	7	13.5	6.9	63	0.35	碧玉	同　上	九五,7	一〇〇,2

4．玉璜　3件。其中1件（1:4133）为白玉，呈半透明状，一端雕作龙首形，另一端斜边。正面细线琢刻卷云纹。长10.5、宽3.4、厚0.3厘米（图九五，3；图版一〇二，3）。另2件（1:5240、1:5241）为青玉璜形器，系用璧的残段制成，分别出土在玉衣的左、右手套内。长22.6、宽4.2、厚0.8厘米（图九五，1、2；图版一〇五，4）。

5．玉笄　1件（1:5101）。为白玉，乳白色，光洁无瑕。首部透雕凤鸟、卷云纹，上有涂硃痕迹，笄身线雕卷云纹，末端刻鱼首，有圆孔，已残。残长19.3、宽1.5厘米（图九六，1；图版一〇一，2）。

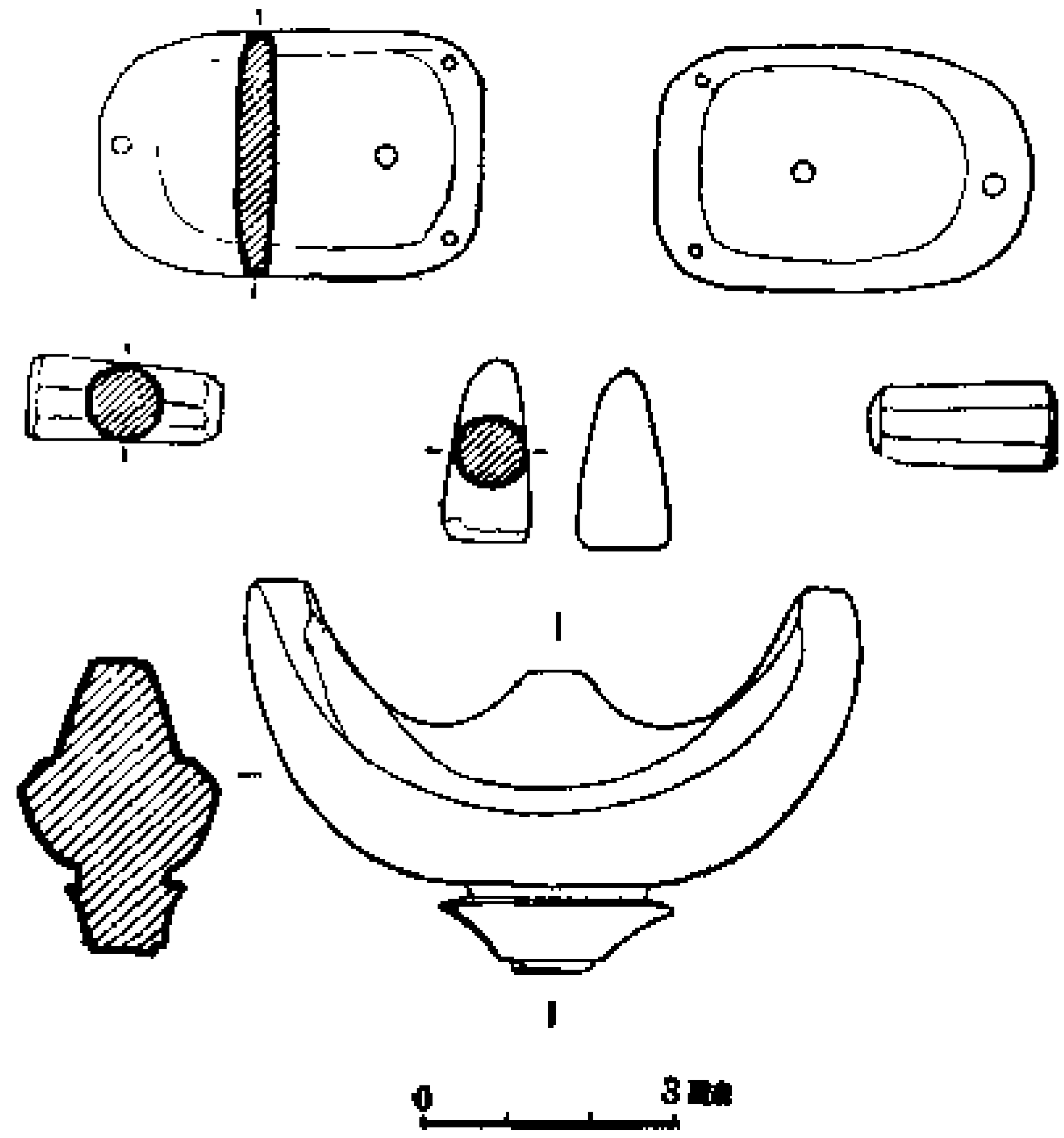
6．玉带钩　3件，皆为白玉，可分二型。

Ⅰ型：2件。背略鼓起，钩体较长，腹部一纽。玉质细腻滑润，明亮光泽。都出土于



图九六　玉器

1.笄（1:5101）　2.匜管形玉饰（1:5223）　3、5.Ⅰ型带钩（1:5050、1:5049）　4.Ⅱ型带钩(1:5200)



图九七 玉七窍塞（1:5227—1:5230）

棺椁之间。1:5050钩部作兽头形，背部浮雕一兽，两侧阴刻卷云纹，表面有硃红痕迹，长5.8、厚1.8厘米；1:5049阴刻卷云纹，长6、厚1.3厘米（图九六，3、5；彩版一六，2；图版一〇一，1）。

Ⅱ型 1件（1:5200）。钩体较短，背部饰以兽面纹，腹部有一圆形纽。玉质较粗。出在玉衣内腰部。长4.2、厚0.6厘米（图九六，4；彩版一六，2；图版一〇一，1）。

7．玉珮 1件（1:5100）。为白玉，质润光滑。略呈椭圆形，中有一圆孔，两面皆饰细线卷云纹，一端附饰透雕流云纹。纹饰优美，线条流畅。长10、宽4.1、厚0.3厘米（图九五，5；图版一〇三，2）。

8．玉九窍塞 9件。和玉衣同出，堵盖于尸体的九窍部位，计有眼盖、耳瑱、鼻塞、口琀、肛门塞和生殖器罩盒（图九七；图版一〇五，1—3）所谓："金玉在九窍，则死人为不朽"①，当即指此而言。

眼盖 1对（1:5227）。青玉，呈青灰色。作圆角长方形，表面微鼓，缘周有3小孔，偏中部有1小孔。长4.5、宽3、厚0.4、孔径0.1—0.2厘米。

① 葛洪：《抱朴子》。

耳填　1对（1:5228）。青玉，略作八角锥台形。长2.2、粗端径1、细端径0.9厘米。

鼻塞　1对（1:5229）。青玉，略作圆锥体形。长2.2、粗端径1.2厘米。

口琀　1件（1:5230）。灰白色。平面呈月牙形，外侧有覆斗形凸起，内侧有三角形凸起。中部圆厚，两端略薄，适于卡在口内。长7.2、宽3、厚1.7—3.5厘米。

肛门塞　1件（1:5231）。灰白色。作锥台形。长4.4、粗端径2.8、细端径2厘米。

生殖器罩盒　1件（1:5232）。是用玉琮改制而成，作圆筒状，一端封闭。长6.8、径6.6厘米。

9. 玉人　1件（1:5172）。出土在棺椁之间。玉质洁白晶莹。脸形瘦削，长眉短须，束发于脑后，顶戴小冠，冠带扎于颌下。服饰为长衣右衽、宽袖，腰间系方格纹带。凭几而坐，双手置于几上。底面阴刻铭文五行十字："维古玉人王公延十九年"。高5.4厘米（图九八；彩版一六，1；图版一〇四，1、2）。

10. 玉印　共4颗，皆白玉质。其中2颗较大，出于棺床南侧。灰白色，光洁明亮。方形，螭虎纽，无印文。1:5170高2.2、长宽各为2.7厘米（彩版一六，1；图版



图九八　玉人及铭文（1:5172）

一〇四，6）。1:5171座缘阴刻卷云纹，高2.3、长宽各为2.8厘米（彩版一六，1；图版一〇四，5）另外2颗较小，出土在玉衣左袖内。1:5191方形盝顶，横穿一小孔，印文篆体，阴刻一“信”字。高1、长宽各为1厘米（图九九，1；图版一〇四，3）。1:5192为圆形，蟠龙纽，座缘阴刻卷云纹。阴刻篆体印文“私信”二字。高1.5、径0.9厘米（图九九，2；图版一〇四，4）。



1　　2

图九九　玉印印文

1.“信”（1:5191）　2.“私信”（1:5192）　（皆为原大）

11、圆管形玉饰　1件（1:5223）。白玉，有光泽。中腰微细，内有圆形穿孔，下端孔径略大于上端。饰浮雕涡状卷云纹，上端阴刻云纹。出土时紧接在铜镦（1:5054）之上。长5.2、径2—2.2、孔径0.8—1.2厘米（图九六，2；图版一〇二，2）。

12、玉饰　中室出土，当为器物上的玉饰片，器物已朽，只存玉饰。玉饰多为白玉，作薄片状，形状多种多样。一面磨光或雕刻纹饰，多数残存硃红痕迹，可能是镶嵌在漆木器上的附饰。形状较完整的27件，其中有16件是成对的，纹饰皆对称。另外有二十余件残碎玉饰，均无花纹，多为长条状，上有小圆孔，有的还钉有铜铆钉，显然也是漆、木器上的附饰。长者长10、宽1.1、厚0.2厘米；短的长6、宽0.4、厚0.3厘米。孔径0.25厘米。

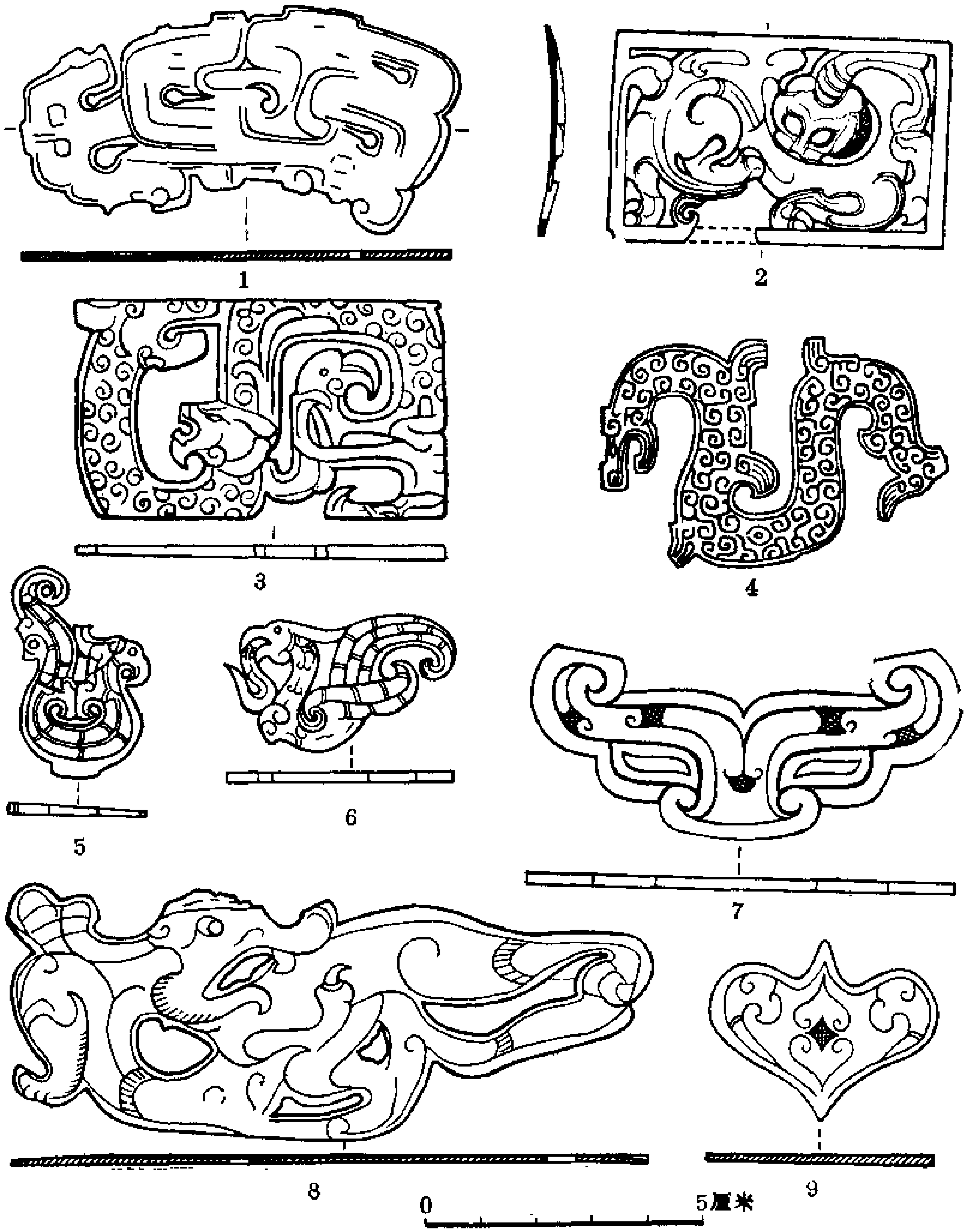
较完整的玉饰，根据形状、花纹可分8种：

（1）龙形玉饰　6件，为3对。龙蜿蜒弯曲，身饰卷云纹，躯体中部有一小孔。1:4132长6.2、宽4.2、厚0.2厘米（图一〇〇，4；图版一〇一，2）。

（2）透雕龙形玉饰　3件。1:4003和1:4004为一对，作蟠绕龙形，龙首作回顾状。大小相同。1:4003长11.6、宽4.4、厚0.2厘米（图一〇〇，8）。另一件，作长方形，透雕作蟠绕龙形。

（3）透雕凤鸟形玉饰　4件，为二对。一对作细颈长尾之凤鸟形，口衔小虫，琢刻细致。1:4131高2.5、宽4.2、厚0.2厘米（图一〇〇，6；图版一〇一，2）。另一对作形象化凤鸟形。1:4140高3.9、宽2.5、厚0.2厘米（图一〇〇，5；图版一〇二，1）。

（4）透雕兽形玉饰　4件。1:4128和1:4127为一对，作透雕形象化兽形纹饰。



图一〇〇 玉饰

1、2.透雕兽形玉饰（1:4128、1:4129） 3.透雕龙凤形玉饰（1:4130）
4.龙形玉饰（1:4132） 5、6.透雕凤鸟形玉饰（1:4140、1:4131）
7.云头形玉饰（1:4134） 8.透雕龙形玉饰（1:4003） 9.桃形玉饰（1:4001）

1:4128长7.8、宽3.5、厚0.2厘米（图一〇〇，1；图版一〇一，2）。1:4129为长方形玉片，周有宽缘，内透雕兽形纹，以阴线刻出细部花纹。长6.1、宽3.8、厚0.4厘米（图一〇〇，2）。另一件(1:4008)亦为长方形(图版一〇二,1)。

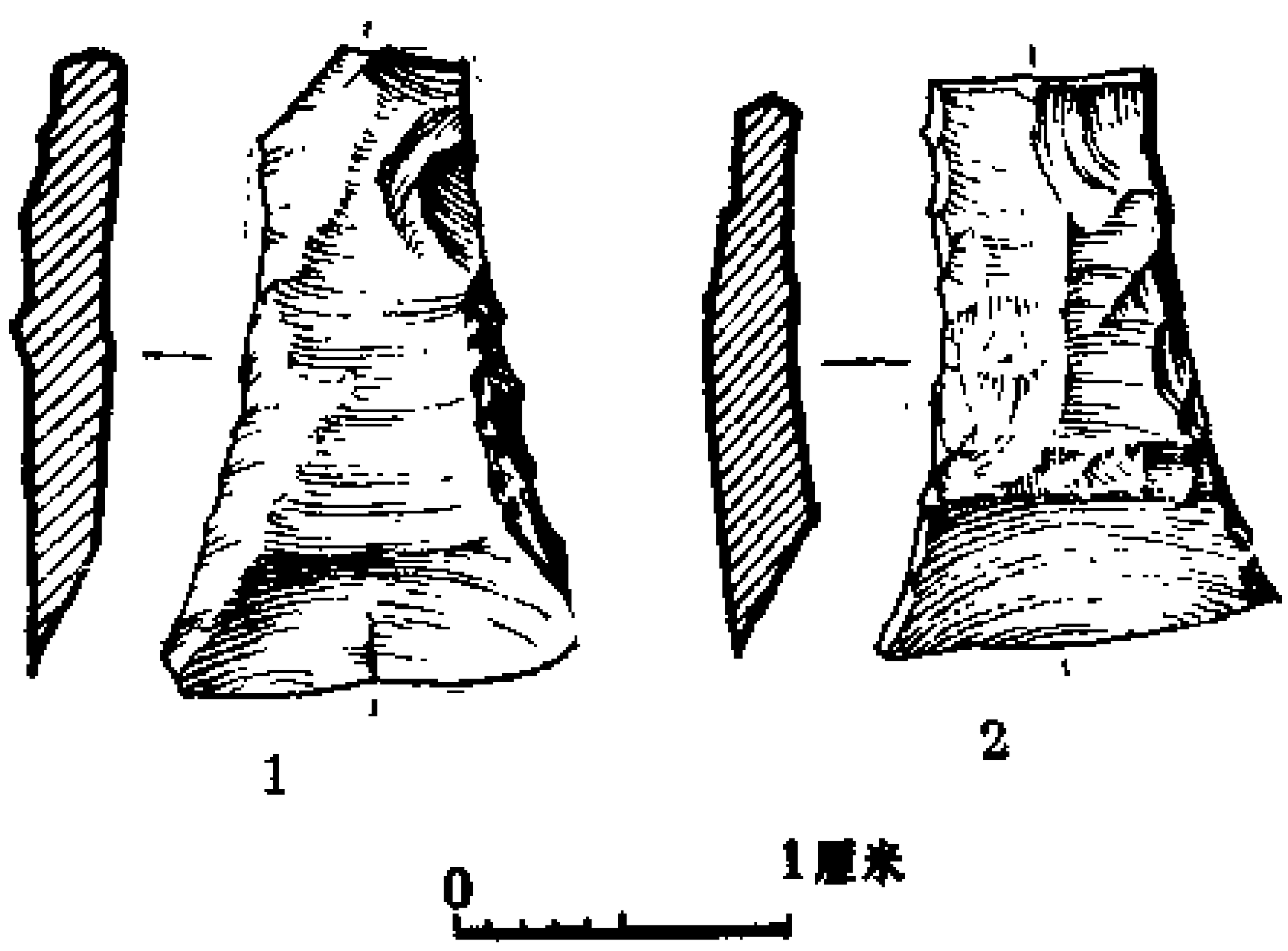
（5）透雕龙凤形玉饰　1件（1:4130）。呈长方形，透雕形象化龙凤形，并饰以涡形纹。长6.7、宽3.9、厚0.3厘米（图一〇〇，3；图版一〇一，2）。

(6)桃形玉饰　1件（1:4001）。以阴线刻饰云纹、方格纹。长4.1、宽3.2、厚0.15厘米（图一〇〇，9；图版一〇二,1)。

（7）云头形玉饰　1件（1:4134）。以阴线刻饰对称的卷云纹、斜方格纹。长7.7、宽3.5、厚0.2厘米（图一〇〇，7；图版一〇一，2）

（8）菱形玉饰　7件。表面磨光，无纹饰。大小略有不同。1:4007长3.1、宽1.2、厚0.2厘米（图版一〇二，1）。

13．水晶制品　2件。斧形，刃部锋利，可能是医疗用的砭石。1:4456长2、宽0.6—1.3厘米；另一件（1:4361）大小相类（图一〇一）。

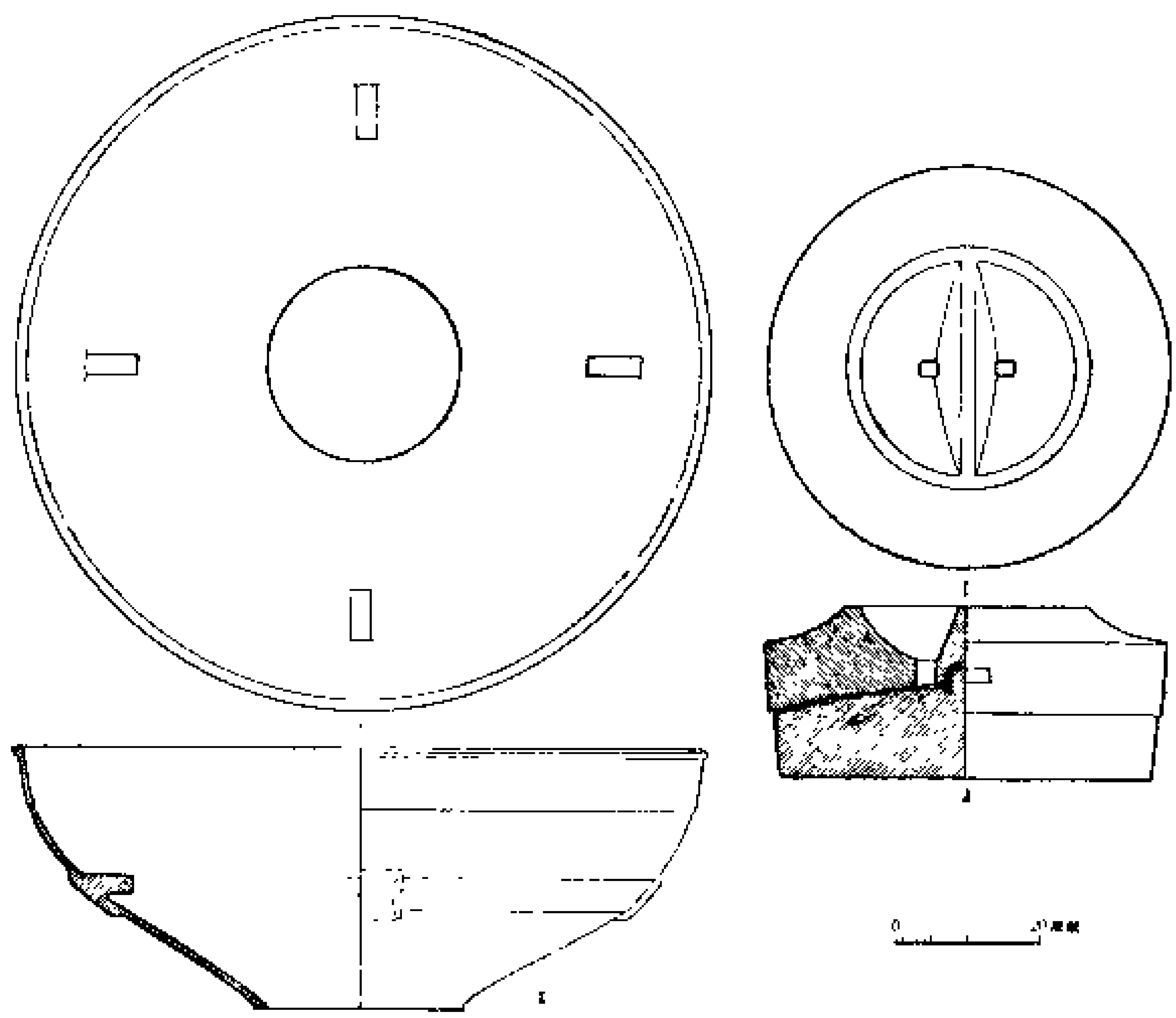


图一〇一　水晶制品
1.（1:4456）　2.（1:4361）

14．玛瑙珠　48颗(1:5130)。扁圆形,中穿圆孔，其中一颗有棱。大小略有不同。径1.2—1.6、孔径0.2—0.4厘米。出土在玉衣内，当为佩带的串饰（图版一〇三，1）。

15．石磨及铜漏斗形器　1套。石磨（1:3001）系黑云母花岗岩（biotite granite）制成。上下两盘，上磨盘表面中心作圆形凹槽，周边突起，中有一道横梁，两侧各有一个长方形小洞。出土时已裂为三块。磨盘底面满布圆窝，中心内凹。磨的边缘有两个对称的长方形榫眼,当为安插木柄用的。下磨盘表面亦满布圆窝,中心有一圆形铁轴。磨通高18、径54厘米，榫眼长6、宽1.8、深4厘米，圆窝径2厘米，长方形小洞长3、宽2

厘米，铁轴长2.5、径3.5厘米。出土时石磨放置在漏斗形铜器（1:3002）内。该铜器大口，下腹急骤收敛作漏斗形，中腰施宽带纹一道。内壁距口沿16厘米处，平伸出4个对称的支架，支架长7.5、宽2.5、厚2.5厘米。支架部位的腹壁外侧有方块形突起以加固支架。支架上原当置有木架以承托石磨盘，出土时木架已朽烂无存。铜漏斗口径94.5底径29、高34、壁厚0.8厘米（图一〇二，1、2；图版一〇六，2、3）。



图一〇二　石磨及铜漏斗形器
1.铜漏斗形器（1:3002）　2.石磨（1:3001）

16．搓石　2件。质料为玄武岩火山弹（basalt bomb），轻而粗糙，有蜂窝状小孔，呈黑灰色。器作扁平长圆形。1:5184长19.7、宽5.7厘米（图版一〇六，1）。另1件已残。

17．柱础石　1件(1:4387)。质为长石化云母片岩(feldsparthic biotite schist)，较粗糙。略呈长方形，上有一圆窝。长16、宽11、厚6.5、窝径9、深1.8厘米(图版一〇六，4)。

（六）漆　器

漆器出土于后室和中室，数量相当多，但都已残朽，有的尚存器底等部分器形，有

的只残留一些漆皮或银、铜质的附件及饰物。后室出土的尊、盘、耳杯的底部，有朱书或针刻的铭文。从残存的漆片和金属附饰观察，有木胎和夹纻胎之分，还有一些具有银、铜装饰的釦器，其铜饰多为鎏金。彩绘的漆器残片，其表面涂褐色漆，上以朱红色漆描绘花纹；里面涂朱红色漆。素面者皆为黑褐色。

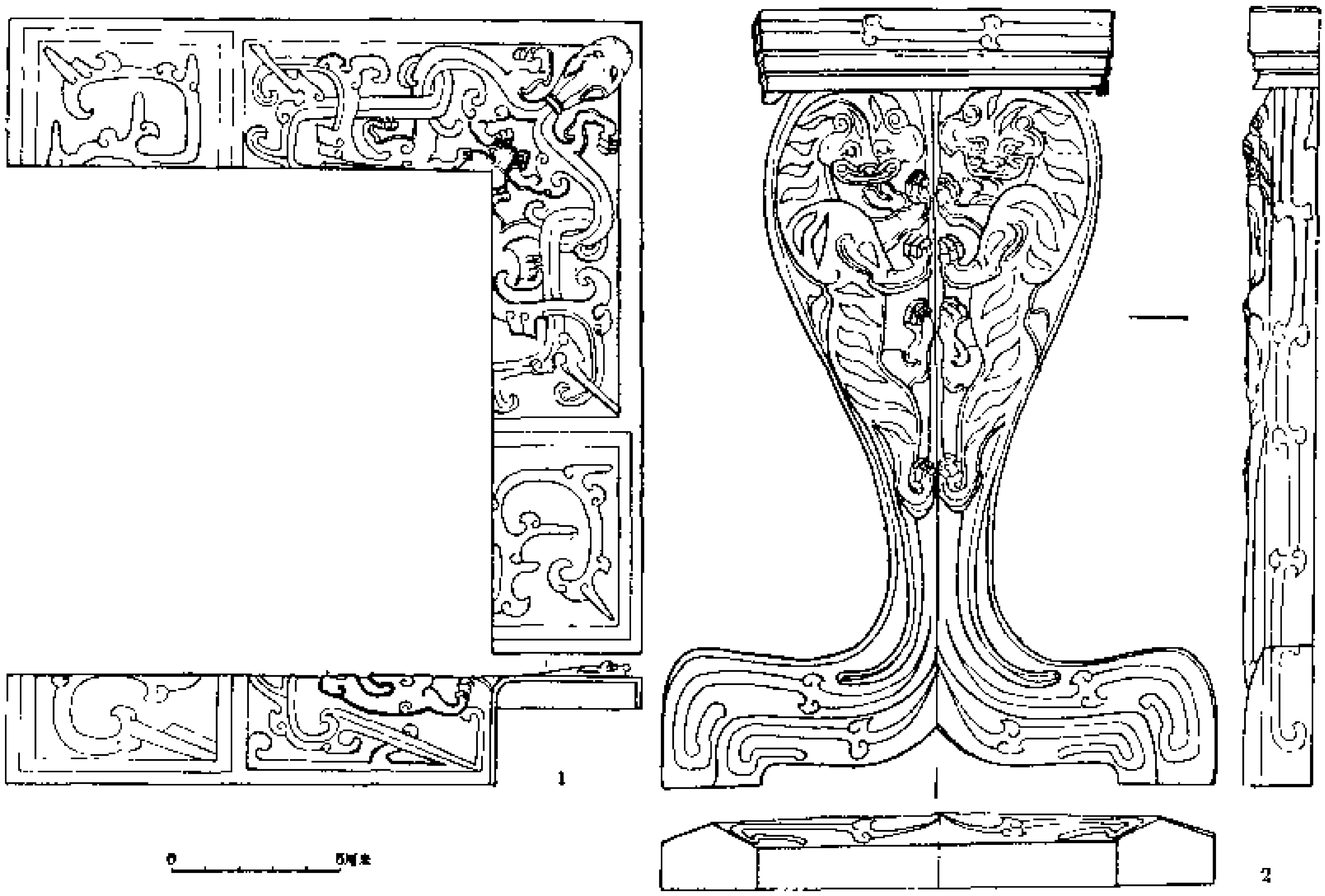
由于漆器腐朽很甚，只有部分器物能辨出其器形，计有案、尊、奁、盒、盘、耳杯等；还有一些金属附饰，虽其器身已全朽，但可明显地看出是某种漆木器上的附件，也附在后面加以介绍。至于仅存残迹或只有零星的金属附饰，无法辨明其器形者，不加报导。

1．案　共5件。器身已全朽，仅存铜质的案足和案面周栏的铜饰，案足原系包饰在漆案木足的外侧，案栏铜饰则有直角形和长条形两种。根据其大小、纹饰和造型风格上的差异以及出土位置等判断，应为分属于5件漆案的附饰。这些附饰既能增加漆案的美观，又能起加固的作用。从这些附饰及其出土情况等考察，案应为长方形。根据案足和案栏铜饰的差异，可分为三型。

Ⅰ型　2件。1:5017保存案足和案栏铜饰各4件。案足的上部略作横式长方形，中部上宽下窄如倒瓶形，下部分为人字形足，足的断面作五角形；中部中间起脊，两边铸出对称的浮雕式虎形纹，上、下及两侧饰阴线流云纹。表面鎏金。内侧有案足朽木残存。案栏铜饰有直角形的和长条形的各2件，表面也都鎏金。直角形者为案栏角部装饰，上饰浮雕式合首双躯夔龙纹，两端为阴线流云纹。长条形者一端与直角形铜饰相衔接，另一端为半封口，应为案栏开口处两侧的铜饰；其纹饰与直角形者相同。案足高23.5、上宽10.7、下宽16.5厘米；直角形铜饰边长18.6、宽4.5、高3.4厘米；长条形铜饰长18.5厘米，宽、高同前（图一〇三；图版一〇七）。另有直角形案栏铜饰4件（1:5027），花纹风格相同，但器形略小，当为另一漆案的附饰，其四足当为木质，已腐朽无存（图版一〇八，1）。

Ⅱ型　2件。案足的形状与Ⅰ型相似，但较矮小；案栏铜饰皆为直角形。案足和案栏铜饰的表面鎏金，饰以阴线流云纹。每个案的案足和案栏铜饰皆为4件，案栏铜饰中各有两件其一端为半封口，应为案栏开口处两侧的角部装饰。1:4176案足上部装置铜合页，使案足可以向内折叠；通高12.8、足高9.5、上宽6.5、下宽9.1厘米。案栏铜饰边长9.2、宽2.4、高1.9厘米（图一〇四，1、2、5；图版一〇九，1）。这种案使用时将案足张开，不用时可将案足向内折叠，便于存放（图一〇五）。另一件（1:4221），案足上部无铜合页装置，纹饰相同，但器形较小。铜案足经光谱定性和化学定量分析，其成份为：铜85.89%，锡7.32%，铅2.26%，锌0.16%（见附录四、六）。

Ⅲ型　1件（1:4178）。案足4件，作蹄形，中部起脊，表面鎏金，无花纹，内侧

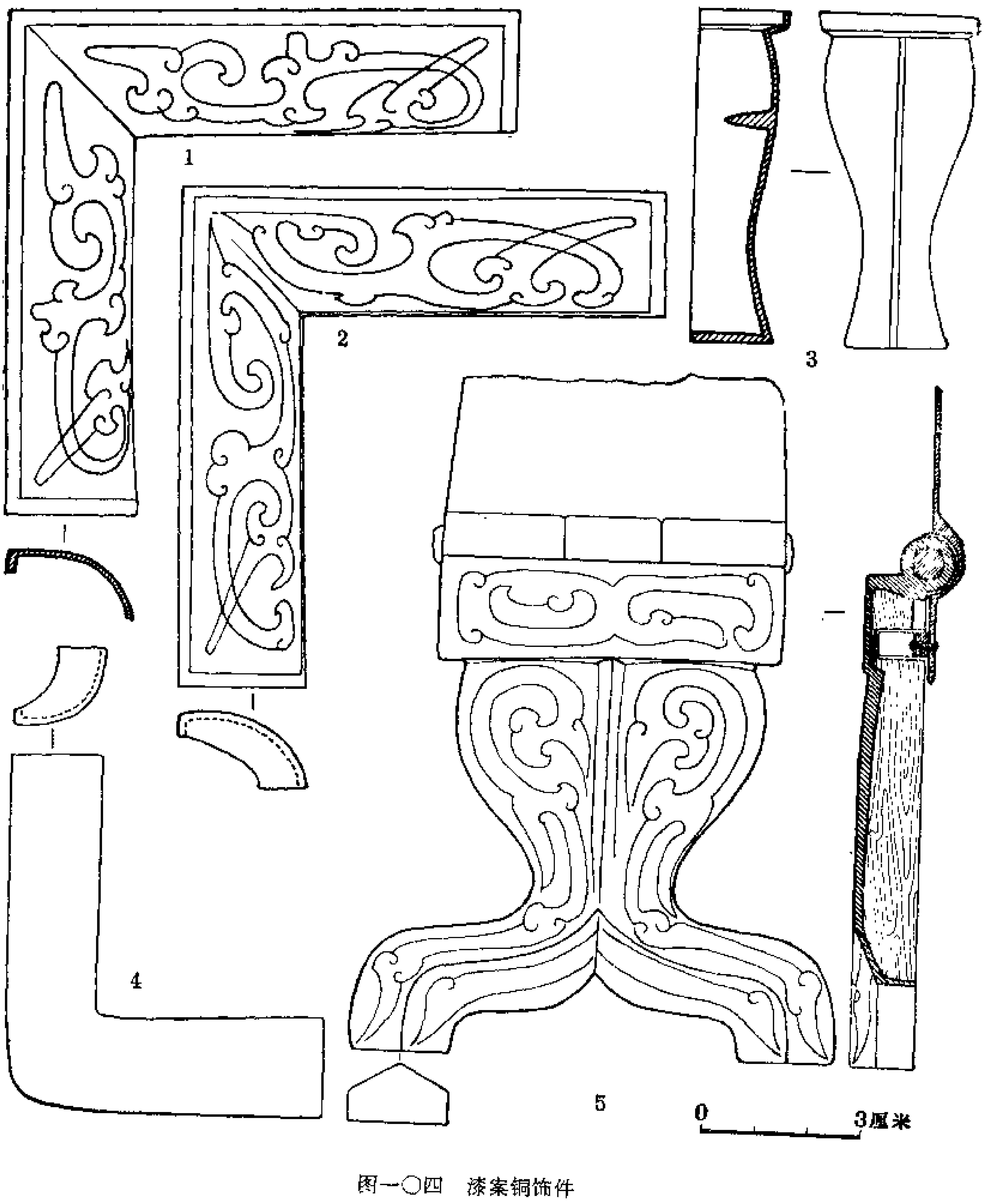


图一〇三　Ⅰ型漆案（1:5017）铜饰件
1.案栏铜饰　2.铜案足

上部有一插钉；高6.4、上宽3、下宽1.9厘米。案栏铜饰2件，为直角形，外侧圆角，长短边，长边末端半封口；长边长6.6、短边长6、宽1.8、高1.5厘米（图一〇四，3、4；图版一〇九，2）。

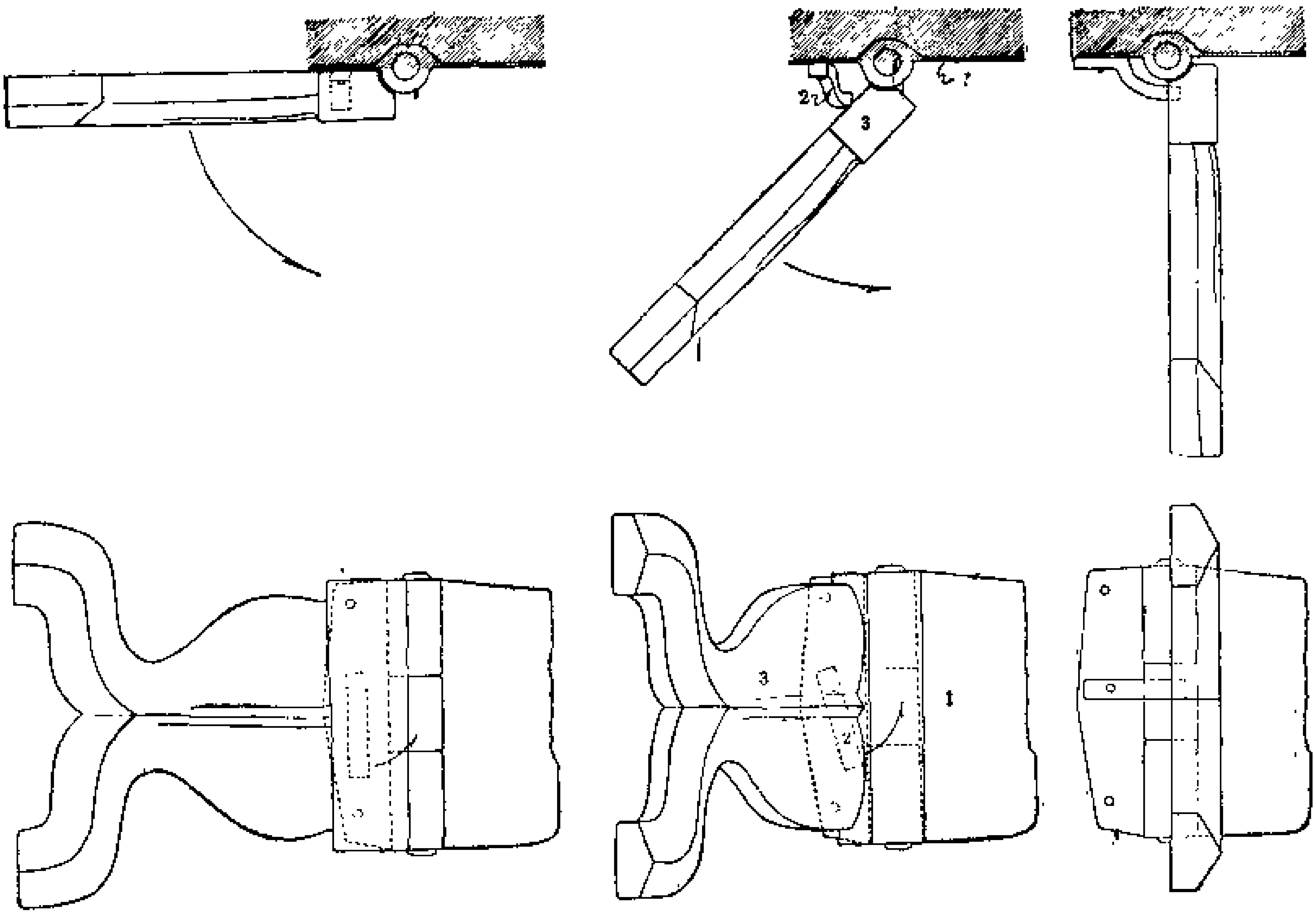
2．尊　1件（1:5063）。器身已朽，从残存的银、铜附饰观察，应为圆筒形，有盖，装饰颇为华丽。盖顶有铜环钮，钮座银质，镂刻柿蒂形及动物花纹；盖缘及器身上下饰银釦；腹部加饰银质镂空花纹带一周，已残断，两侧各附一衔环铺首；三蹲熊足。铺首和熊足皆鎏金，其背面尚存漆器残片；从这些残片看出，器为夹紵胎，厚约4厘米，里面为红色。此外，还有一些刻有花纹的三角形鎏金铜片，推测也是该器上的装饰物。在这些银、铜附饰的附近，发现许多残碎的漆片，其中一片上有针刻铭文："御褚𣪠尊一，卅七年十月、赵献"（图一〇七，1）。这可能是该器底部的铭文。铭文中的"褚"字，应为"紵"字的假借。紵，即紵器，也就是夹紵胎的漆器。墓内出土的漆器，其铭文中有"褚"字者都是夹紵漆器①。从残存的银釦计算，此尊的口径约为28厘米，高度不详。现参考

① 参阅《考古》1974年第1期67页。



图一〇四 漆案铜饰件

1、2、5. Ⅰ型漆案（1:4176）案栏铜饰及铜案足 3、4. Ⅱ型漆案（1:4178）铜案足及案栏铜饰

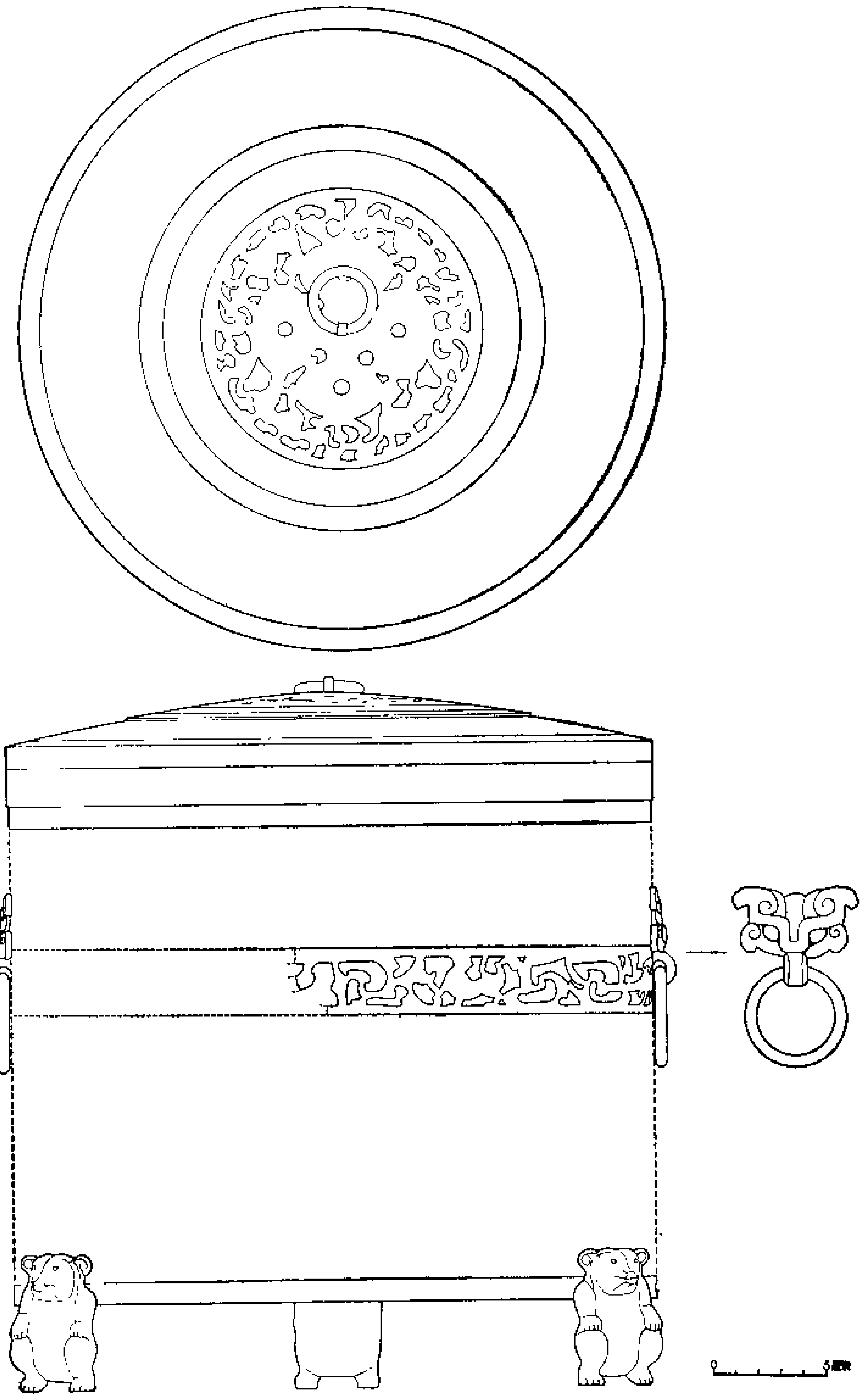


图一〇五　Ⅰ型漆案（1:4176）折叠案足使用示意图
上、侧立面图（斜线表示案面）　下、底视图　自左至右示折起至撑开
1.合页　2.活动支撑　3.案足

有关资料，绘出复原图（图一〇六）。

3．奁　1件(1:5113)。器身圆形，漆木已朽，只存银釦和一些漆木碎片。从残存的碎片观察，奁为木胎，上施红漆。奁内装8个小盒，计有：大、小长方形盒各1件，大、小圆形盒各1件，大、小马蹄形盒各1件，方形和椭圆形盒各1件。奁和这些小盒的器盖、器身和器口皆有银釦。在漆木碎片中还夹杂着一些珍珠、金箔片以及银质（镶玛瑙）和骨质的动物形饰片（图一〇八，4—6），这些应是镶嵌或贴附（所谓"平脱"）在奁、盒上的装饰物，但因保存情况不好，其具体位置已不可知。金箔片经实验研究，为锤锻生产的，实验结果见附录八。奁内置铜镜（1:5224）1面，出土时已残破。8个小盒中均残存黄、白色粉状物，当为化装品之类的东西。从残存的银釦算出，奁的口径为27厘米，高度不详。

4．盒　3件，圆形，皆已残朽。1:5115残存部分器盖，盖面和盖缘涂褐色漆，上绘朱红色卷云纹，盖里涂朱红色漆，夹纻胎，径约7.5厘米（图一〇九，1）。1:5112和

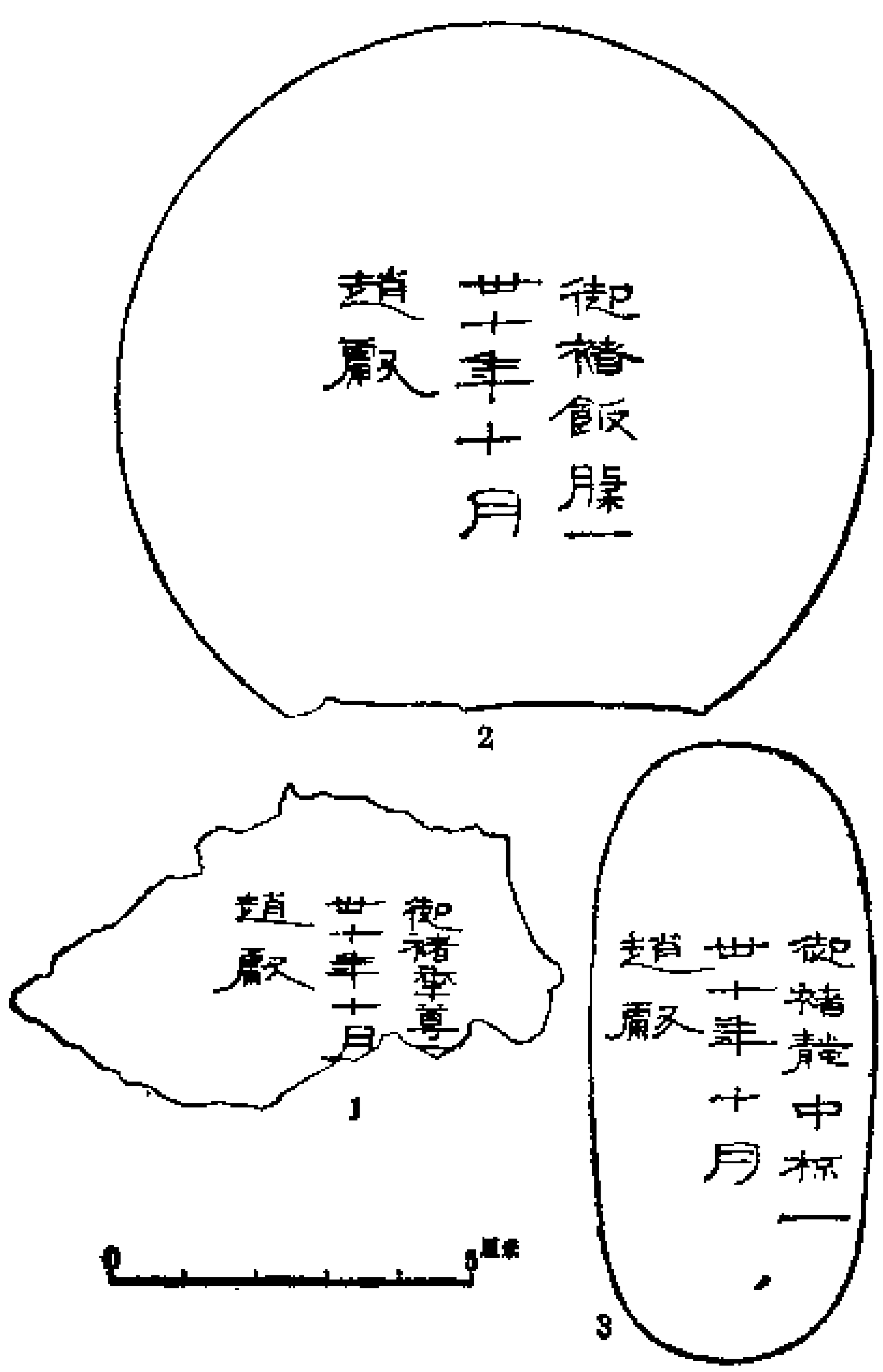


图一〇六 漆尊（1:5063）复原图

1:5127出土时器身已朽，只存圆形的银釦和柿蒂形银饰。

5．盘　11件，皆已残破，多数尚存底部。从保存下来的盘底等漆片观察，都是夹纻胎，呈黑褐色，无纹饰。盘口或饰以银釦。盘底有朱书或针刻铭文，内容相同，铭文为“御褚饭盘一，卅七年十月，赵献。”盘底径9.9—10.5厘米；有些漆盘出土时尚存盘口痕迹，径22—25厘米。1:5088保存较多的残片，尚能看出器形，口沿外折，浅腹，假圈足，盘底铭文为针刻而成；口径约24、底径9.9厘米（图版一一〇，1）。1:5114口径约25、底径10.5厘米，盘底朱书铭文清晰可辨（图一〇七，2）。1:5071已残碎，盘口施银釦，盘内有经火烤烧的乳猪骨架一具。1:5004盘口银釦经光谱定性分析，结果见附录五。

6．耳杯　12件。椭圆形，皆已残破；有的且已全朽，只剩双耳所镶铜饰。保存下来的残器都是夹纻胎，表里皆呈黑褐色，底部都有针刻涂硃铭文，内容相同，铭文为：



图一〇七　漆器底部铭文

1.漆尊（1:5063）铭　2.漆盘（1:5114）铭　3.漆耳杯（1:5005）铭

"御褚髗中杯一、卅七年十月，赵献。""髗"可能是"龙"字的异写①。1:5031口沿及双耳已残(图版一一〇，3)。1:5005残朽更甚，底长8.5、宽4厘米（图一〇七,3；图版一一〇,2)。1:4352杯身已全朽，只存耳部铜饰,经化学定量分析，其成份为：铜83.29%，锡9.35%，铅4.16%，锌0.17%，铁0.27%（见附录四）。铜饰表面施鎏金、银纹饰，长10厘米（图一〇八,2）。这种耳杯上所加的铜耳，当即古文献中所谓"黄耳"②。

7．鸟形铜饰　2件（1:4208）。鸟细颈翘尾，通体鎏金，足下作插榫，上有小孔，当为漆器器盖的钮饰，通高6.4厘米(图版一〇九,4）。

8．环形铜鋬　4件。器形和铜卮錠的鋬基本相同，在环的一侧伸出菱形或方形短鋬，另一侧作二插榫，其上有小孔或小槽，应为漆卮一类器物的铜鋬，卮已腐朽无存。1:4433长4.2、环径1.9厘米（图一〇八,7）。另3件大小相同。

9．铜器足　共4件，可分为二型。

Ⅰ型　3件（1:4323）。作蹄足形，内侧上方被截去，内有一长方形插榫，其上有一小孔。表面鎏金。形制、大小完全相同，应为漆尊一类器物的三足，高4.6厘米(图一〇八，8;图版一〇九，3)。

Ⅱ型　1件（1:4358)。在扁平的圆形器托下作三蹄足,器托底面和蹄足鎏银。器托径7.5、高1.4厘米（图一〇八,3；图版一〇八,2）。

10．　铜铺首　共14件，作兽面衔环式。表面鎏金或鎏银，有的还镶嵌玛瑙、绿松石或白玉。多数形体较小，应为漆木器上的附件。铺首兽面形状有差异，可分为五型。

Ⅰ型　1件（1:5167），铺首中部镶嵌白玉，上浮雕卷云纹，卷云纹对称组成象征的兽面。两侧有二龙攀附。铺首下方作钩衔环，背面有一插钉。鎏金。通长12.4、铺首宽9.4、环外径6.8厘米（图一〇八,1；彩版三左；图版一一一,1）。

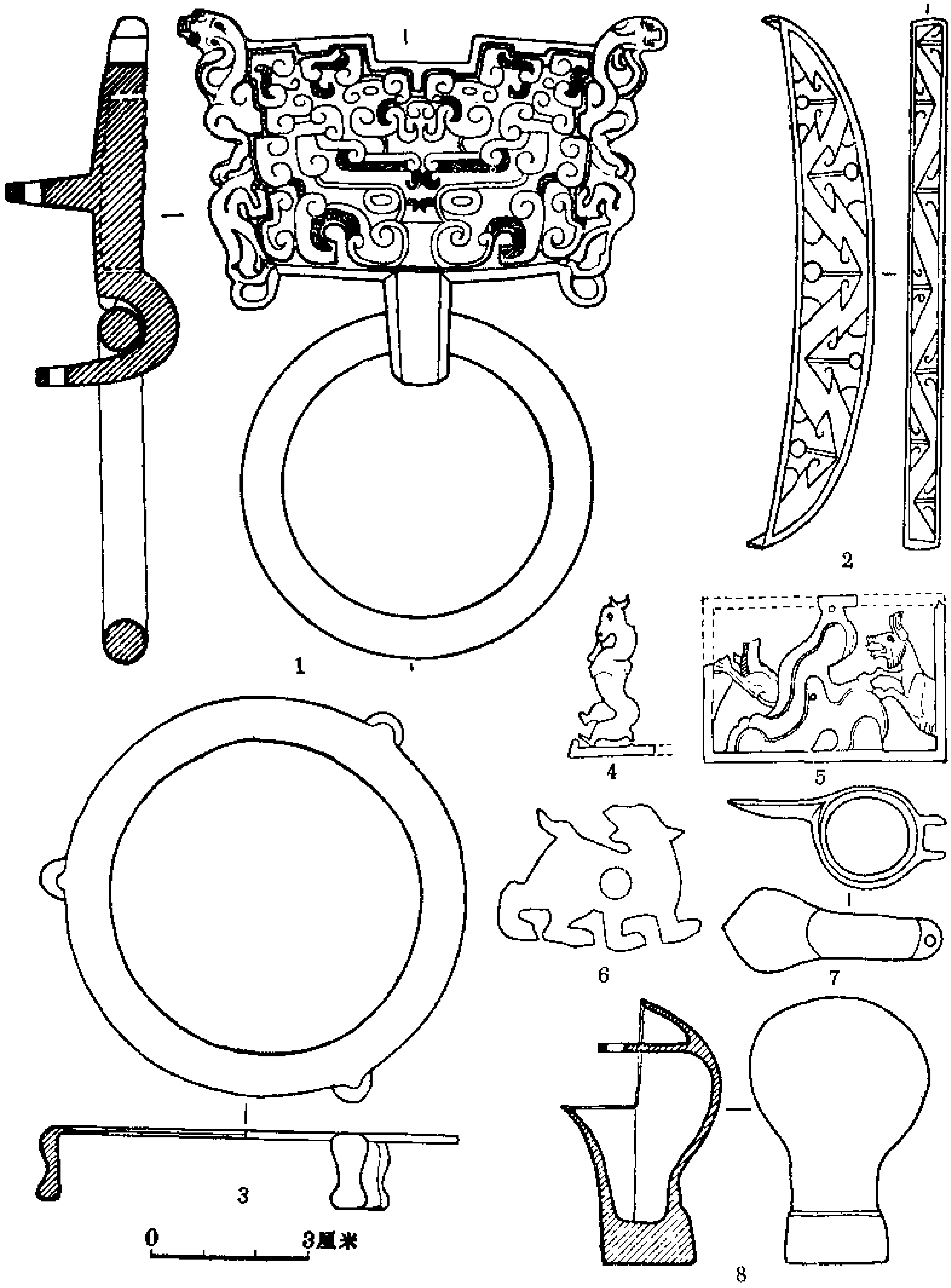
Ⅱ型　7件。兽面两耳内卷，额似山尖形，两侧以卷云纹装饰。背有一插钉。其中2件鎏金，兽面镶嵌玛瑙和绿松石。1:4379通长5.5、环外径3.6厘米(图版一一一,4)。另5件鎏银，插钉和衔环钩端有小孔。1:4376通长3.7、环外径2.1厘米。

Ⅲ型　3件。兽面双耳外撇，额似桃形，下方左右有两爪微露。背有一插钉，上穿小孔。衔环钩内侧封闭，穿环于中。鎏金。1:4174通长6.5、环外径3.8厘米（图版一一一,3）。

Ⅳ型　2件。兽面两耳外卷，额微上突，刻划简拙粗略。背有一插钉，钉和衔环钩端穿有小孔。鎏金。1:4348通长7.7、环外径4.3厘米（图版一一一,2）。

① 参阅《考古》1974年第1期67页。

② 《盐铁论·散不足篇》："今富者银口黄耳,金罍玉锺。"



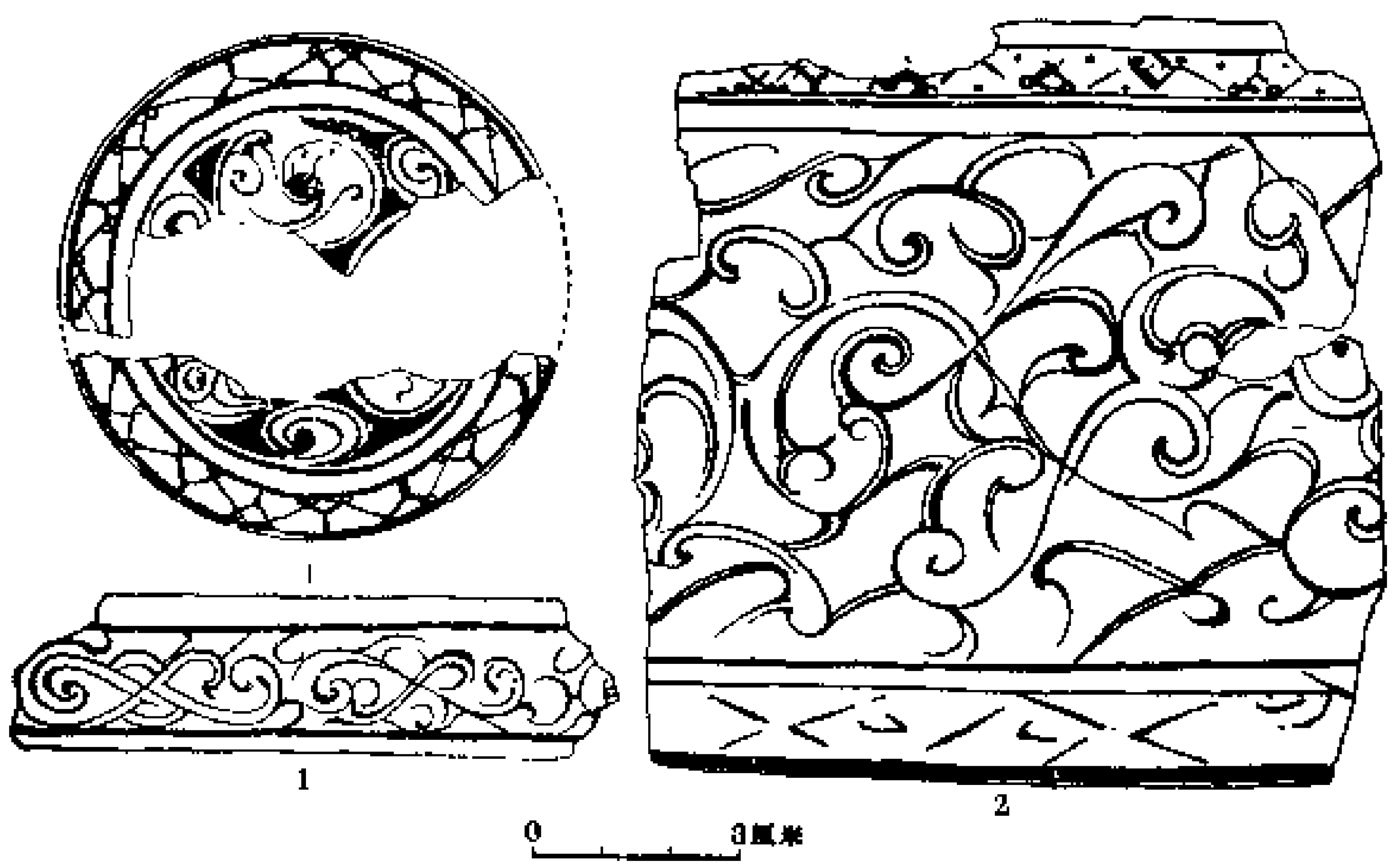
图一〇八　漆器附件及附饰

1.Ⅰ型铜铺首(1:5167)　2.漆耳杯(1:4352)耳部铜饰　3.Ⅱ型铜器足(1:4358)　4、5.漆奁(1:5113)的骨质动物形饰片　6.漆奁(1:5113)的银质动物形饰片　7.环形铜鋬(1:4433)　8.Ⅰ型铜器足(1:4323)

Ⅴ型 1件（1:5221）。兽面两小耳外撇，额部宽平，面有小麻点。背有一插钉。缺环。长3.2、宽4厘米（图版一一一，5）。

11、银铺首 1件（1:4451）。兽面两耳外撇，额部低矮，两颊饰以卷云纹。鼻部作钩衔环。背面有一插钉。通长4.2、铺首宽2.8、环径2.2厘米（图版一一一，6）。此件曾经光谱定性分析（见附录六）。

12、彩绘漆器残片 大小不同，数量较多，其中少数花纹尚清晰，纹样有卷云纹、几何纹等。1:5126为夹纻胎，表面涂褐色漆，上用朱红色漆描绘花纹，中部为卷云纹，上下绘几何纹带；里面涂朱红色漆。长、宽约11厘米（图一〇九，2）。



图一〇九 漆器纹饰

1.漆盒（1:5115）残部 2.漆器残片（1:5126）

(七) 纺织品

墓中的纺织品都已朽败，经过清理，只发现一些零星的残片。它们多数出土于棺内堆积中，一部分是在铁甲和“玉衣”里面找到的。虽然保存下来的实物很少，但仍能反映出当时纺织工艺的精良水平以及产品的多样性，显示着古代劳动人民的创造和智慧。

经观察，标本多数是平纹的绢类，少数为纹罗、彩锦、刺绣等高级织物。此外，还有一些手工编制的组带。至于色彩，仅有朱色尚存，其余都已消褪。外观一般呈棕灰色。兹分类叙述如下。

1．平纹织物

细绢　标本有粗细数例（见“纺织品标本登记表”）。最出色的是在棺内“玉衣”左侧的堆积中发现的细绢残片，绢片之间往往夹有厚约6毫米的丝绵（呈棕黄色，纤维已朽烂成短绒状），可能是铺垫在“玉衣”下面的衾褥之类的遗存。细绢残片的面积都很小（如F—1尚不足一平方厘米），外观呈淡灰绿色，略泛胶质光泽，表面平滑如纸，直观几乎看不出织纹，实物已毫无弹性、触手即碎、微捻便成粉末。但在显微镜下观察，织物的结构和纤维的形态都还保存得相当完好，经密每厘米约200根(经丝投影宽约0.04—0.05毫米），纬密每厘米90根，达到了罕见的密度，为以往出土的同类织物中最精致者（图版一一二,1）。这种组织紧密、光滑细薄的绢，或许就是当时所谓“冰纨”的著名织物①。

朱绢　在铁甲内还发现一些朱红色的小块绢片，质地较粗，如标本（F—7）密度为每平方厘米75×25根。采用朱砂染色，外观爽利柔和，具消光性。组织结构清晰，没有色浆糊孔与滞重现象，表明可能是以“匹染”形式加工的。为当时时尚的高级染色织物之一。

考古发掘所得到的朱染织物，早见于1925年蒙古诺音乌拉出土的中国汉代织物中，曾引起人们的注意和惊叹。但究竟朱砂是怎样被使用的，却一直不大清楚②。后来，这种织物在河北的怀安、湖南的长沙、陕西的宝鸡等地自周至汉的墓葬中，不断有所发现③。特别是1972年长沙马王堆汉墓此类完好实物的出土，为分析研究这一染色技术，提供了前所未有的条件，使我们对于朱染工艺才有了一些新的认识。

朱砂，即丹砂、辰砂，是汞的主要矿物—硫化汞（HgS）。长期以来，朱砂除供医药用之外，多经加工制成高级颜料，谓之丹或朱，呈大红色、光彩极其鲜丽，并且分散性好，遮盖力强，又非常耐久。因而被广施于建筑、家具、工艺品的装饰和绘画中，成为传统。然而，将朱砂用于纺织物的染色，却是我们所不熟悉的。汉代的文献里，曾有“缣之性黄，染之以丹则赤”的记载④，意思是说，黄本色的双丝绸、可用朱砂染成标准红

① 《说文·系部》："纨，素也。"《急就篇》颜注："素，谓绢之精白者。"《汉书　地理志下》："织作冰纨绮绣纯丽之物。"注："臣瓒曰：冰纨，纨细密坚如冰者也。"

② 参阅M.B.法尔马考夫斯基：《博物馆藏品的保管与修复》中译本102页，文中提及的"丝质绢网"应是罗纱织物。

③ 参阅：《文物参考资料》1958年第9期，10、11页，汉代刺绣绣线。《文物》1975年第2期，50页及图版壹，战国彩锦的染经。《长沙马王堆一号汉墓》朱染绢、罗、绣线、涂料印花等《文物》1976年第4期，60页及图版壹，西周刺绣织物印痕。

④ 见《淮南子·齐俗训》，诸子集成本173页，文中"丹"字即"丹砂"的省称。另外，《禹贡》记载，荆州贡"砺砥砮丹"。《史记·货殖列传》："巴蜀寡妇清，其先得丹穴，而擅其利数世。""丹"皆指"丹砂"可为证。

色（赤）。这里既把朱砂视作染料，又指明了朱砂染色的特殊效果。若无长期的实践经验，没有产品实用价值的相当稳定性，便不会形成如此细微的工艺选择。这是我国古代关于使用朱砂作为涂料印染染料加工丝织物的明确记录。而出土的朱染标本，则是我们所见到的较早的涂料染色品，正可与文献相印证。

朱砂染色，是特殊的染色工艺，它不同于有机染料对织物产生物理化学或化学的结合。标本表明，当时是采用了某些天然粘合剂，把它与研磨得极细的朱砂共混，制成水分散型或油/水相（O/W）型的涂料色浆。染色时，把整幅织物浸上这种色浆，同时借助反复的揉捭挤轧机械作用，把色粒分散到丝束内部，最后均匀地固着在纤维上，获得相当的实用牢度①。可以说这一套技术，正是今天由于合成高分子化合物的发展而兴起的涂料印染工艺的先驱。上述色浆的制备和使用，至少在公元前就延续了上千年之久，积累了丰富的经验，达到了很高的水平。后来，终为染色的实用牢度所限而衰落，但它在印染史上的贡献，将随着现代印染工业的广阔发展而受到更多的注意和探讨。

缣　在玉衣的左裤筒内，发现了双丝平纹织物残片（F—9）。它质地细薄，非常平整，略具生丝织物的透明感，表面也较清洁，呈土黄色，面积不到一平方厘米，未保留下幅边。此标本实际上是一种平纹变化组织，从织物的密度、丝束的纤度和屈曲情况等考察，可断定为双纬平纹织物，类似现代的2/2经重平组织。每厘米有经丝75根、纬丝30双，其组织循环为两根经丝四根纬丝，组织点完全是平纹织物的特征。由于经丝浮长，织物表面产生了纬向的畦状凸纹（图一一〇，1；图版一一二，2）。此现象可随着经密的加大，或纬丝的加粗，变得更为显著，甚至当经密增大到一定程度，织物表面会主要的由经浮来表现。这种双丝平纹织物，应即文献上称作“并丝而织”的缣②。其坚密者宜制囊袋，传说可以盛水。

这种织物的上机条件与普通平纹织物完全相同，特点在于投纬，它是把两根平行相并的纬丝织入一个开口的。织法在技术上并不复杂，大概可有以下三种投纬方式：

（1）在一个开口两次或双梭投纬；

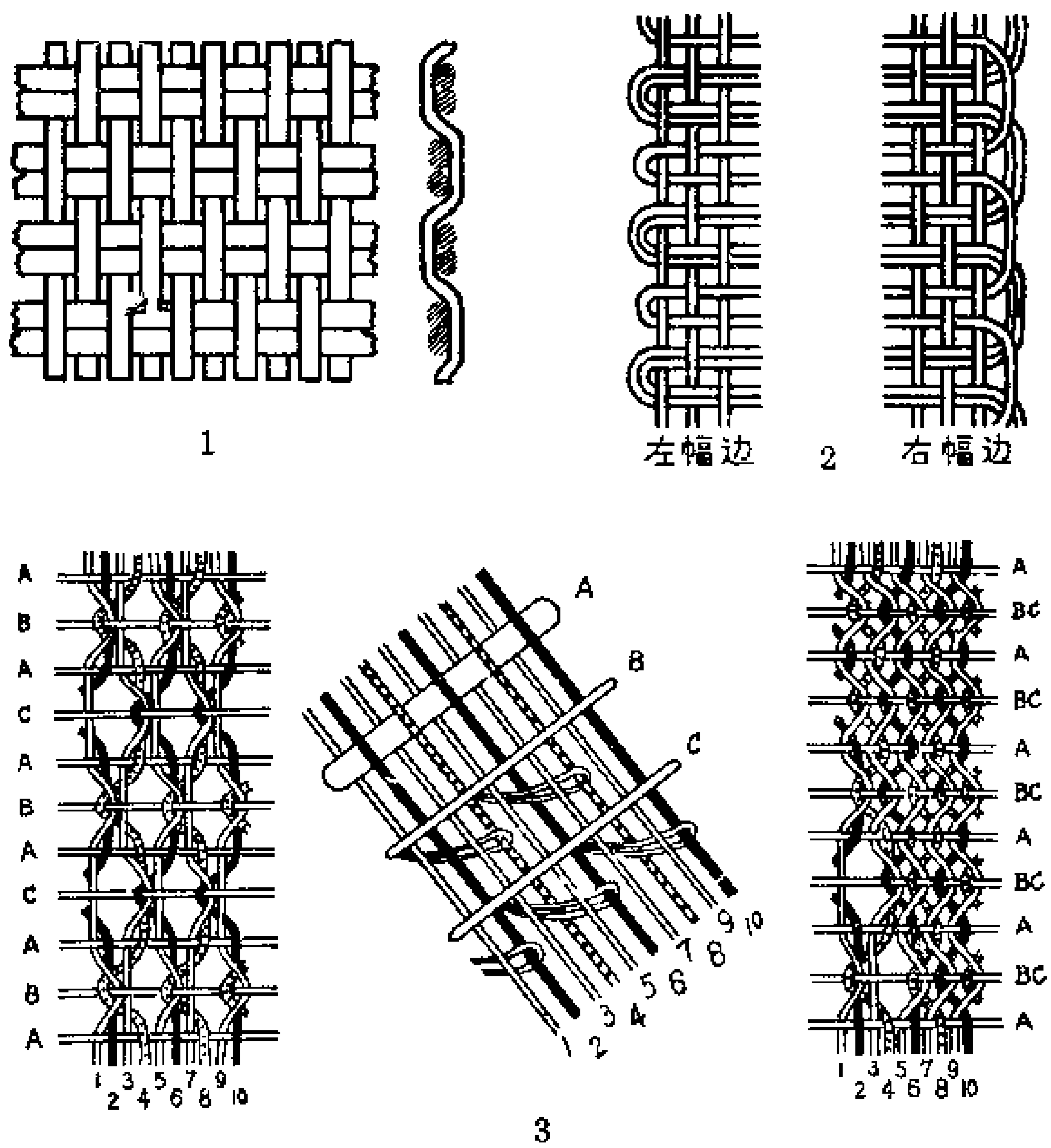
（2）投纬工具中装设两个纬管，一次投出双纬；

（3）在一个纬管上并绕（不合股的）双丝，一次投双纬。

---

① 经模拟实验，当时有可能采用动物胶以明矾固定，或把桐油用蛋黄乳化之类的方法制作粘合剂。两者都具一定的牢度。后者还能耐多次的水洗。其染色方法与民间传统相类似，如华北民间以黄河泥、青灰染土布，都是将布浸入泥或青灰浆中反复揉压，甚至在石板上捭跌，以使有色物质挤入纤维，得到深入、均匀、耐久的染着。

② 《说文·系部》："缣，并丝缯也"。《释名·释采帛》："缣，兼也，其丝细致，数兼于绢。"《急就篇》颜注："缣之言兼也，并丝而织，甚致密也。"

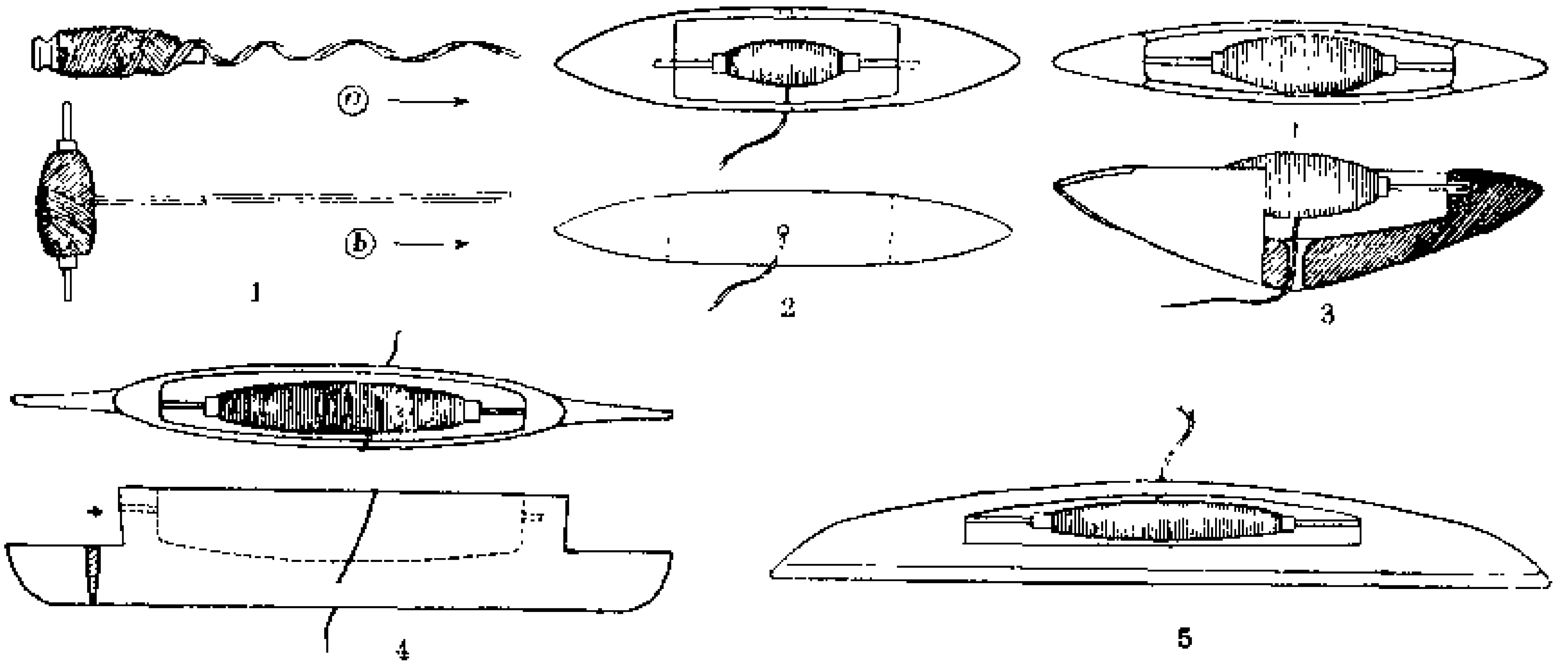


图一一〇　缣、纹罗结构图

1.F—9缣的结构图　2.唐代印花交梭纱结构图　3.F—11纹罗的结构图和纠经法　左、地纹结构图　中、纠经法示意图　右、花纹结构图

以上方式以第（1）种效果最好，但较费事，适合于特定的要求；第（2）、(3）种比较简便，而且生产效率高。不过，第（3）种若像现代机织梭子那样，把纬管插在梭芯上不动，投纬时沿轴向退绕放线，纬丝就会自动加拈，形成"麻花条"(图一一一，1a)。得不到平行效果。那么汉代投纬工具中的纬管是怎样装置的呢？依照汉画象石纺织图中摇纬的情况①，并参考民间（包括兄弟民族）木机使用的梭子以及有关探讨汉杼的资料，推测当时织缣用的纬管，应是套在梭心滑轴上的，放线时纬管转动，并绕在上面的双丝、投纬导出便不会加拈，能保持两根纬丝在织口中平行相并（图一一一，1b—5）。这一方法，可能至今仍被沿用。

① 傅惜华：《汉代画像全集》（初编）图91；《江苏徐州汉画象石》图51。在这两例汉画象石纺织图中，织机旁还附有调丝和摇纬的辅助劳动场面，摇纬者正用摇车（纬车或维车）从两个篗子上把两根丝缕并行地绕到一个纬管上，细部也刻画得相当明确。这显然是为了配合投双纬织造的需要而采用的摇纬工艺，这种纺织图应是"织缣图"。



图一一一 投双纬纬管装置示意图

1.不转动的纬管a和转动的纬管b退绕的双纬比较图 2.安阳农村现用木机梭子 3.满城农村现用木机梭子 4.云南文山苗族现用木机梭子 5.汉杼复原图（据《文物》1962年第3期30页）

马王堆一号汉墓出土一件织物，“遣策”简文注明为缣①。该织物经纬明确，幅宽约48厘米，平纹组织，呈污白色。经丝的粗细稍有不匀，一般为0.10—0.15毫米；纬丝宽于经丝约一倍，在0.20毫米左右。看去和中等粗疏的绢相似，但在低倍显微镜下观察，也可看出纬丝在组织中比较扁平，有明显的双纬平列现象，有的甚至还略有分离或打绞；不过在有的区段这种现象又不很清楚，或许是由于织成后受到煮练脱胶等后处理的影响，模糊了双丝间的关系，尤其当纬丝拈度小或不拈时，丝束松散更会如此。因而有些缣的外观就同经密过高于纬密，纬丝倍粗于经丝、具有横向凸纹的绢几乎没有什么区别，往往易于混淆，只有那些未经脱胶的生坯（例如新疆阿斯塔那出土的唐代交梭纱），特征才比较显明。

关于双丝织物，长沙战国墓中就曾出土过②；在新疆出土的唐代生丝织物中，也可找到投双纬丝的实例③（图一一〇，2）。可见，这种投纬技术在我国已有很长的历史了。

① 《长沙马王堆一号汉墓》（上集）153页，简二九四载：“土珠玑一缣囊”。327号竹笥内盛泥丸一袋，笥上有“珠几笥”木牌。

② 1951年长沙345号墓出土的一件织物（考3554号），浅黑色，双丝平纹。密度每平方厘米40×18双。现藏中国历史博物馆。

③ 《丝绸之路》图版59，唐代“白色腊缬纱”（68TAM108:6），标本实为生丝织物，采用镂版脱胶印花，似应称作“印花交梭纱”（《新唐书·地理志》载有交梭绫、双丝绫等）。该织物结构清楚，其循环单位包括两根经丝和六根纬丝，织造时采用两把梭子，一把引双丝，一把引单丝，各投一个往返，交互并进。因而幅边两外沿的结构也就互有差异。这样，纬丝便形成二二一一，二二一一的循环排列，使织物外观呈现规则的变化而添加韵味和风采。

2．纱罗织物

在后室出土的漆奁（1:5113）内，发现了提花纹罗残片（F—11）。织物上除有精工的朱丝刺绣之外，还凝结着翠色的铜锈，因而使纤维固定，织物得以保存下来（图版一一二,3）。

标本为典型的汉代纹罗，面积很小，由于绣花和附着物的影响，起花部分比较模糊，但地纹的结构却非常清晰，孔眼也很均匀。每厘米经丝为144—148根，纬丝为40根，密度略高于1972年武威磨咀子出土的纹罗，结构也与之稍异①；却和1959年民丰出土的花罗、1972年马王堆出土的纹罗相同。在织造方法方面，地纹的织法（图一一〇,3左、中）：先用综B将偶数经组（图中3—4、7—8等）的纠经（如4、8等）拉至奇数经组（如1—2、5—6、9—10等）的左侧后向上提，过梭后再提后综（即平织综）A；再次过梭后再用C综将奇数经组的纠经（如2、6、10等）拉至偶数经组的左侧后再向上提，过梭后又提后综（即平织综）A。每织入四根纬丝为一个组织循环。这种织法形成的孔眼较大。花纹部分的纠经法（图一一〇,3中、右）是提后综A，平织一纬后，由提花装置使起花部分同时拉升纠经综B、C，过梭后再提后综A投纬，每织入两根纬丝构成一个组织循环，所形成的孔眼便细小得多，表面也较平坦，与疏朗大孔的地纹对比，便显出明确的花纹②。

标本的地纹组织的外观，两面略有不同。绣花的一面（图版一一二,3）是正面（绞织点经丝三上一下），画的结构图则是它的反面（绞织点经丝一上三下）。采用这种结构形式，上机织造时可以反面向上。这样，在织地纹时一次只需提升四分之一的经丝，减少很多动作，比正织省便得多。然而这种高级纹罗的织造，毕竟是相当复杂的，织机要有提花束综和纠综相配合，由于纠经要跨越三根经丝，受到的拉伸和摩擦是很大的，可能还要有松经装置来调整张力；同时织室还须保持很高的湿度（相对湿度要在90％左右），采用所谓“湿织法”，以使织物孔眼清晰并减少断头、发毛等弊病。这对于当时的织工们来说，工作条件就更为艰苦了。

3．重经起圈织物

起圈菱纹锦　标本（F—13）发现于铁甲镶边处，是一些吃透了铁锈的残块，花纹不完整、质地硬而脆，已无法进行组织鉴定（图版一一二,4）。图案作菱形，个体纹样

① 武威磨咀子62号汉墓出土的纹罗，其经纬密度为每平方厘米144×30根，地纹纠织点是经丝二上二下，与此标本不同。见《文物》1972年第12期，19—20页，图一七。

② 参阅夏鼐：《我国古代蚕、桑、丝绸的历史》，《考古》1972年第2期，17、18页及图四（乙图纠综穿法有误，今改之）。

长约一厘米，花纹起圈，显著地高出地子表面，地作枣红铁锈色，花纹颜色稍浅。其密度就表面经丝来说，大约每厘米60根，纬丝则无法分辨。这种织锦，估计是以三、四重经丝织造的，还要有一套提花和起圈装置（包括两个经轴以及织入起圈经丝之后再行抽去的假纬等），相互配合才能织造。

这类织物从花纹的构造与艺术效果方面分析，其起圈花纹的产生，可能是受到传统的锁绣（又叫“辫子股”）工艺的影响，试图以机织的方法，造成锁绣花纹特有的那种连续圈扣的立体感，因而出现了这种由经丝起圈组成花纹的新技术。这样，便可在分色提花的织物平面上，同时又织出起圈纹样来，使“锦上添花”一次完成。这是当时劳动人民，通过反复实践创造出来的新成果。就现有资料比较，这类织物多是同一格式的小几何形花纹，以菱形为主加以变化，或疏或密或成网状排列。花迴较短(通常2—4厘米)，花幅也不很宽（最大的13厘米）。可能是由于沿袭战国以来的习尚以及存在着织作大单位大花型的困难。总之，起圈技术的出现，在纺织史上确是一个重要的突破，不仅丰富和提高了织锦工艺，而且为后来起绒织物的发展开辟了道路。

起圈纹锦一类的织物，过去在蒙古诺音乌拉14号墓汉代织物中已有发现①，近来在马王堆一号汉墓和磨咀子62号汉墓则有较完整的实物出土。

4．经编织物

组带 在“玉衣”内的玉璧上和“玉衣”的鞋口处，都发现用丝缕编制的窄幅织物的痕迹，它可能是用于结连玉璧和束紧玉鞋的（图版一一二，5）。该织物作网状组织，拉伸时网眼能变成梭形。其编制方法推测如下：

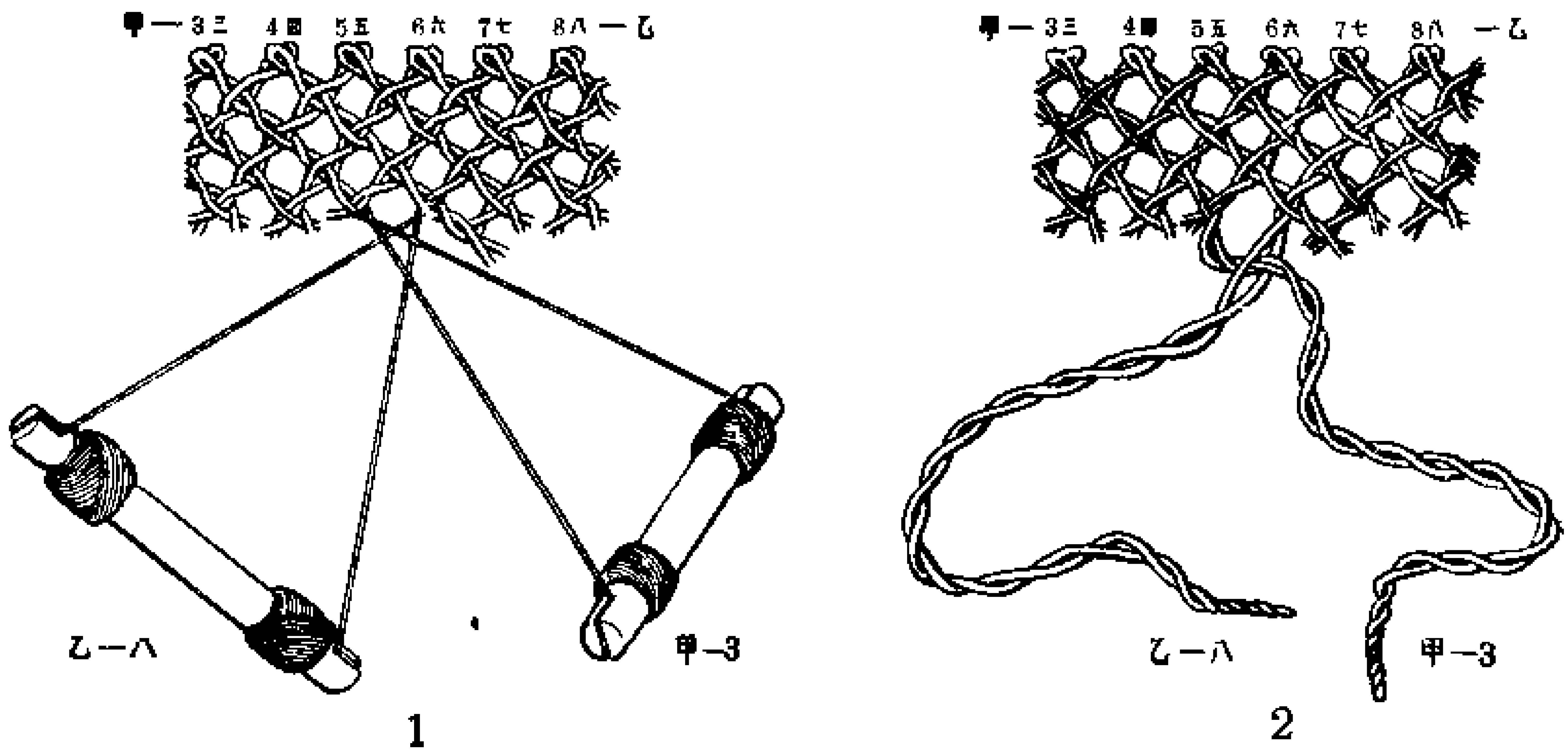
（1）绞编法：用甲乙两组都是双头的经丝打交编结（图一一二，1）。例如先是把合股打绞的经丝乙一八，夹在分开的经丝甲—4之间，然后乙—8分开，另一经丝甲— 3从中穿过，下一动作是乙一八又打绞将甲—3夹住，依此类推进行编结。

（2）穿编法：以甲乙两组双合股经丝穿编（图一一二，2）。例如将甲— 3 穿过乙一八，调整均匀即或一孔，依此类推进行穿编。此法宜用生丝，予先按所需长度合股，并将末端梳理尖细，粘作“引头”。再将引头施以胶漆使硬如针，以利穿股。编成之后再脱胶湅熟。使用此法的可能性较大。

此种织物的组织结构具有很大的变形性能，适用于各式形体的束缚与扎饰，反复使用也不会并丝起柳。古时多用作冠缨、履系。称之为“组”②。

① 梅原末治：《蒙古ノイン·ウラ发见の遗物》图版四六(上)，原定名为“浮纹绫”，按为起圈锦，又E．卢博—列斯尼琴科：《古代中国的丝织品和刺绣》图版XIII14029同。

② 《说文·系部》：“组，绶属也（段注：“属”当作“织”）：其小者以为冠缨。”《仪礼·士丧礼》：“夏葛屦，冬白屦，皆繶缁絇纯组綦，系于踵”。郑注“綦，屦系也，所以拘止屦也。”



图一一二 组带编制法设想示意图
1.绞编法 2.穿编法

5．刺绣织物

出土的刺绣标本，技法为汉代最通行的锁绣。绣工以上面提到过的绣罗（F—11）比较精致，朱色的绣丝径为0.2毫米，在一厘米的长度内能绣出十四、五个锁扣，一毫米的宽度可并绣两行纹线，针脚齐整严密，是出于高手的作品。

纺织品标本登记表

编号	名称	经纬密度（平方厘米）	出土位置
F—1	细绢	200×90	棺内玉衣左侧
F—2	细绢	160×80	棺内玉衣左侧
F—3	细绢	130×75	棺内玉衣左侧
F—7	朱绢	75×25	铁甲内　有朱染痕迹
F—8	朱绢	72×20	铁甲内　有朱染痕迹
F—9	缬	75×(30双)	
F—11	纹罗	144×40	漆奁(1:5113)内
F—13	起圈叉纹锦		铁甲的镶边

（八）帐构

1．出土情况

在中室的中部和西南部出土了许多铜质构件，它们原是组装起来的帷帐的零件。但帷幕和木架皆已朽烂，仅留存散乱的铜质帐构。从两处构件的形制和风格来看，是分属于两具不同的帷帐的。

2．构件介绍

1:4181 出土于中室中部。共有大小构件102件，表面鎏金，按其部位和形制可分为14类。

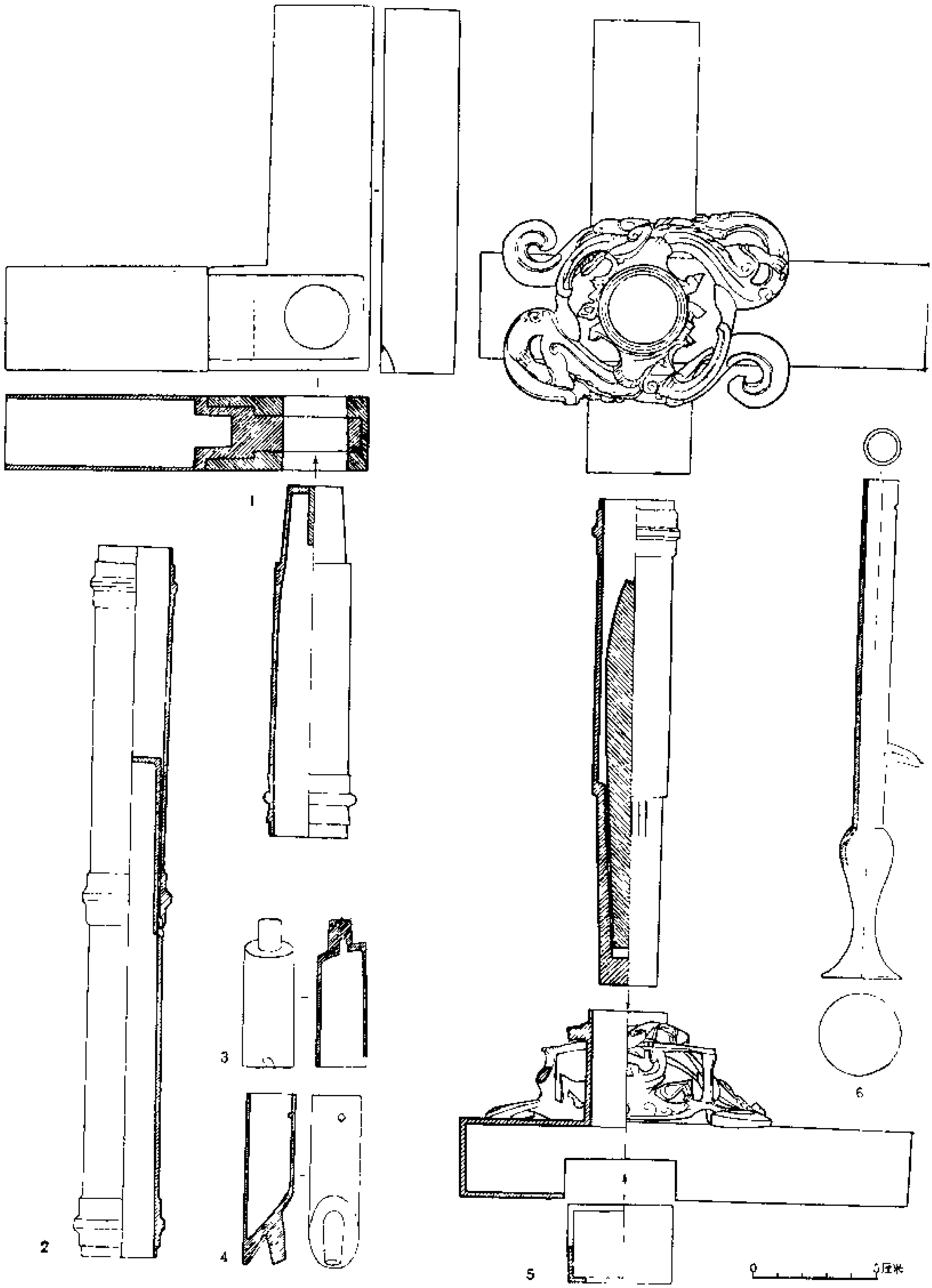
（1）底座构件 4件。每件由两个长方形筒相叠成十字形，相叠处各有凹槽覆合。筒之一端封闭，一端开口。相叠交叉处较靠近封闭端。开口端装纳底横木，形成了帷帐底座的四角。在相叠处，上、下面各开有圆孔，底面孔径较上面的稍小。孔上立一圆管，管外有两条金色蟠龙作张口对衔圆管状。圆管和孔是承插立柱之锥台形插头的。在管之内壁分别刻“Ⅰ”、“Ⅱ”、“Ⅲ”、“Ⅲ”之记号。圆管的外壁和周围方筒上饰方格图案花纹，图案以凤鸟为主题，如同铜器椭圆形杯之第一种纹饰。底座长、宽各18、高（连圆管）7.6；筒宽4.3、高3.2厘米（图一一三，5；图版一一三，1、2）。

（2）顶角构件 4件。每件由两个长方形筒体组合而成。筒体的平面一呈长方形，一呈曲尺形，前者作插头套合在后者的短边一端，使成一个等腰的直角形构件。构件的两头开口装纳横木。交角上有圆孔，上面孔径比下面的为小，以适应主柱锥台形之插头。在上面角上作一斜坡凹槽，以搭承来自帐顶之垂脊。两筒体插合之骑缝上分别有“×、”“Ⅱ”、“Ⅲ”、“Ⅲ”之记号，刻工甚潦草。顶角长、宽各为14.4、高3.2、筒宽4.1厘米(图一一三，1；图版一一三，3、4）。

（3）立柱柱端构件 10件。作圆筒状，一端开口冒于主柱之上端或下端，另端作锥台形之插头，插入底座的圆孔和顶角的圆孔中。在近口端饰宽带凸弦纹一周。作为立柱下端的构件有四，通高19.9厘米，插头之长略同于底座构件之高，为7.7厘米，其上分别刻有“Ⅰ”、“Ⅱ”、“Ⅲ”、“Ⅲ”之记号。立柱上端构件也为四件，通长14.5厘米，插头之长略同顶角构件之高，为3.3厘米，顶端有一斜坡凹槽，插进顶角后，和顶角上的凹槽相连。插头顶心有铁钉，当是起固定垂脊位置的作用，但铁钉都已锈断。其中一件插头上刻有“二”之记号。除立柱上、下端的8个构件外，尚有两件通长14.4厘米，插头较短，分别为2.5、3.1厘米，顶心均有铁钉，亦已锈断。此类构件筒径皆为3.2厘米（图一一三，1、5；图版一一三，1—4）。

（4）立柱中段承插构件 5件。器分上、下两节，均作圆管形，上节作锥台形之插头插入下节之筒腔内，并作子母榫固定。两端开口分别装纳立柱。在构件的两头及中腰饰宽带凸弦纹各一周，长28.5、筒径3.2厘米(图一一三，2；图版一一四，1）。

（5）枋木和地栿中段折叠式构件 12件。由两个长方形筒相连而成，两端开口，



图一一三　铜帐构（1:4181）
1.顶角构件和立柱柱端构件　　2.立柱中段承插构件
3、4.斜撑两端构件　5.底座构件和立柱柱端构件　6.垂脊前端和椽头构件

装纳枋木或地栿，两筒间一侧用转轴连接，如合页之结构，可向一侧方向自由折叠。转轴一侧，一作长方形隼头，一作相应之凹槽，在折叠构件展开时，隼头嵌人槽内，并可通过销孔以钉销住。构件长18.1、宽4.3厘米。其中6件，筒厚3.1厘米，合页转轴较其它6件为小，而且在筒面上各钻一小圆孔，以按置别的构件，小圆孔位置居筒面正中者二，余则偏在一侧。估计此6件是帷帐上部四周枋木的中段结构，小孔居中的2件置于帷帐左右侧边上，其余4件分别安装在前、后枋木上（图一一四,1、3、4；图版一一四,2）。另外6件筒厚3.5厘米，合页转轴较大，当为帷帐底部四周地栿上的构件。12件中刻记号的仅见二例，都在合页转轴较小的构件上，分别刻“Ⅲ”和“Ⅲ”（图一一四,2；图版一一四,3）。

（6）脊端构件 2件。呈三通筒形，是帷帐顶上正脊和垂脊间之连接构件。装纳在正脊端之主筒，筒身粗壮，断面呈⌂形；装纳垂脊之二支筒，筒身较小，断面外形为五边形，内腔作长方形，各有小孔以进钉固定，二支筒间夹角近90°，支筒和主筒间有21°之俯角。主筒底面近支筒端有一插孔，用于装插垂柱上端的构件。其中一件主筒的插孔旁刻一“X”字，二支筒上分别刻“Ⅱ”、“Ⅲ”之记号；另一件二支筒上各刻“Ⅰ”、“Ⅲ”之记号。构件通长13.9、主筒宽4.7、高4.5；支筒宽2.6、高4厘米（图一一五，1；图版一一五,1、2）。

（7）垂脊中段折叠式构件 4件。结构近似枋木和地栿中段折叠式构件。由两个椭圆形筒相连而成，两端各有销孔。构件展开后一端粗，另一端略细。观察垂脊上各构件（脊端构件的支筒，中段折叠式构件，及垂脊前端构件等）之形制、粗细，此帷帐垂脊的截面应是上端长方形，往下逐渐趋圆变细。该构件通长17.1、上径2.4—2.8、下径2.2—2.5厘米（图一一五,4；图版一一五,3）。

（8）椽木上端构件 8件。由两个小圆筒和中间的一段活动连接钮组成。两筒的开口一端装纳椽木，而将连接钮搭在垂脊上。构件通长13.6、筒径1.9厘米（图一一五,3；图版一一七,1）。

（9）垂脊前端和椽头构件 28件。类同马车伞盖上之盖弓帽。作长管形，前端略有收分，顶部饰象征的瘦长花朵。管身前部侧出一钩，后端开口，并作小孔以销铁钉。部分管中尚残留朽木。除4件为垂脊前端的装饰构件外，其余当为椽头构件。长20.5、后端径1.55厘米（图一一三,6；图版一一七,2）。

（10）垂柱柱头构件 2件。柱头作圆形，其上收为圆筒形，圆筒上端开口，装纳垂柱，并有销孔固定，圆筒上饰宽带凸弦纹一周，柱头底面饰浮雕式的双龙。在柱头侧面有对称的四个插孔，其中三孔作○形，孔旁分别刻“一”、“二”、“三”之记号；另一孔作近似长方形，皆为安插附件之用。插入前三孔的附件为小圆筒形，一端有圆柱形插

头，插头上有横销，对准柱头上的小孔插入后，旋转90°，正好卡住不脱；另一端开口装纳横木，有小孔进钉固定。插入后一孔的附件为小方管形，一端作57.5°之斜角，其上凸出一榫头，恰好嵌入柱头孔中；另一端开口装纳斜撑木，柱头高13.8、上径2.9、下径7.1；圆形附件径2.2、长6.6；方筒形附件宽2、长6厘米（图一一五，5；图版一一六，1—3）。

（11）垂柱顶端构件　2件。形状和垂柱柱头上之圆筒形附件相同而较之略大。其开口端冒于垂柱顶部，并有小孔以钉固定，上端插头则插入脊端构件底面之插孔中，稍加转动即不脱落，使垂柱悬在正脊之下。通长7.7、径2.85厘米（图一一五，1；图版一一五，1、2）。

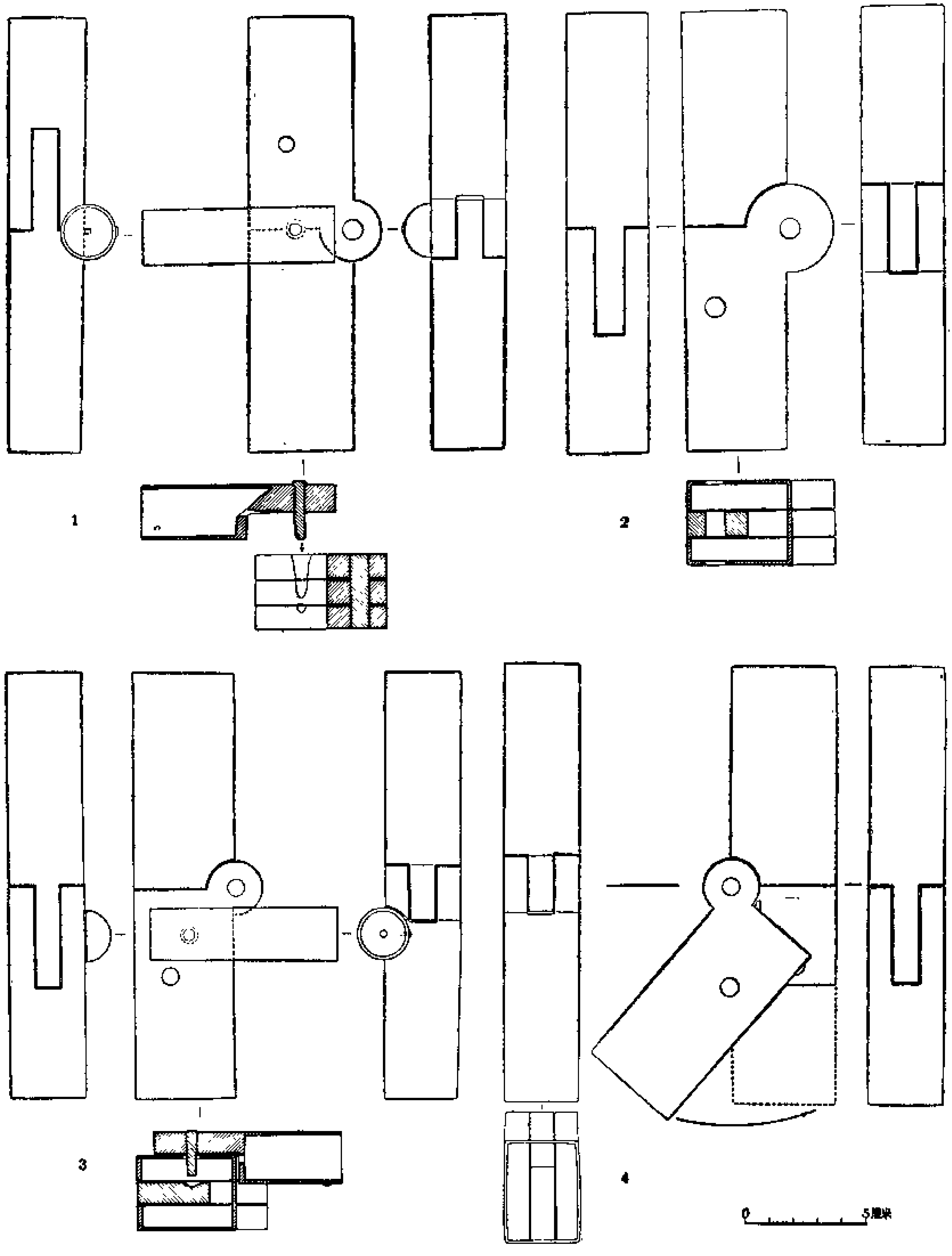
（12）圆筒形搭接构件　6件。器身圆筒形，一端开口装在垂柱柱头三侧平伸之横木前端，另端作半圆柱形，内侧有一销钉，恰好嵌于帷帐上部四周枋木中段的折叠构件顶面小孔中，在半圆柱内侧平面上分别刻有"二"、"三"、"六"、"七"、"八"等记号。通长8、径2.2厘米（图一一四，1、3；图版一一四，2）。

（13）人字形斜撑顶部构件　1件。由两个小方筒和一个长方扁体插头联接组成。方筒的一端圆角，各以转轴固定在插头之下方。插头的上方有二小孔，当是在插头嵌进正脊时以钉固定之用。方筒的另端开口，冒于引自垂柱柱头的斜撑上，形成正脊下的人字形斜撑，承担正脊的压力。通长11、方筒长6.5、筒宽1.9厘米（图一一五，2；图版一一七，3）。

（14）斜撑两端构件　14件，作圆筒形，一端开口冒于木杆（斜撑）上，有小孔进钉固定。另端斜角并作锥台形的插头。其中8件的斜角为33.5°，斜面微内弧。另6件的斜角为75°左右，插头较粗短。估计这些都是斜角支撑上的构件。前者通长7.1、筒径2.1厘米；后者通长6、筒径2.2厘米（图一一三，4、3；图版一一七，4）。

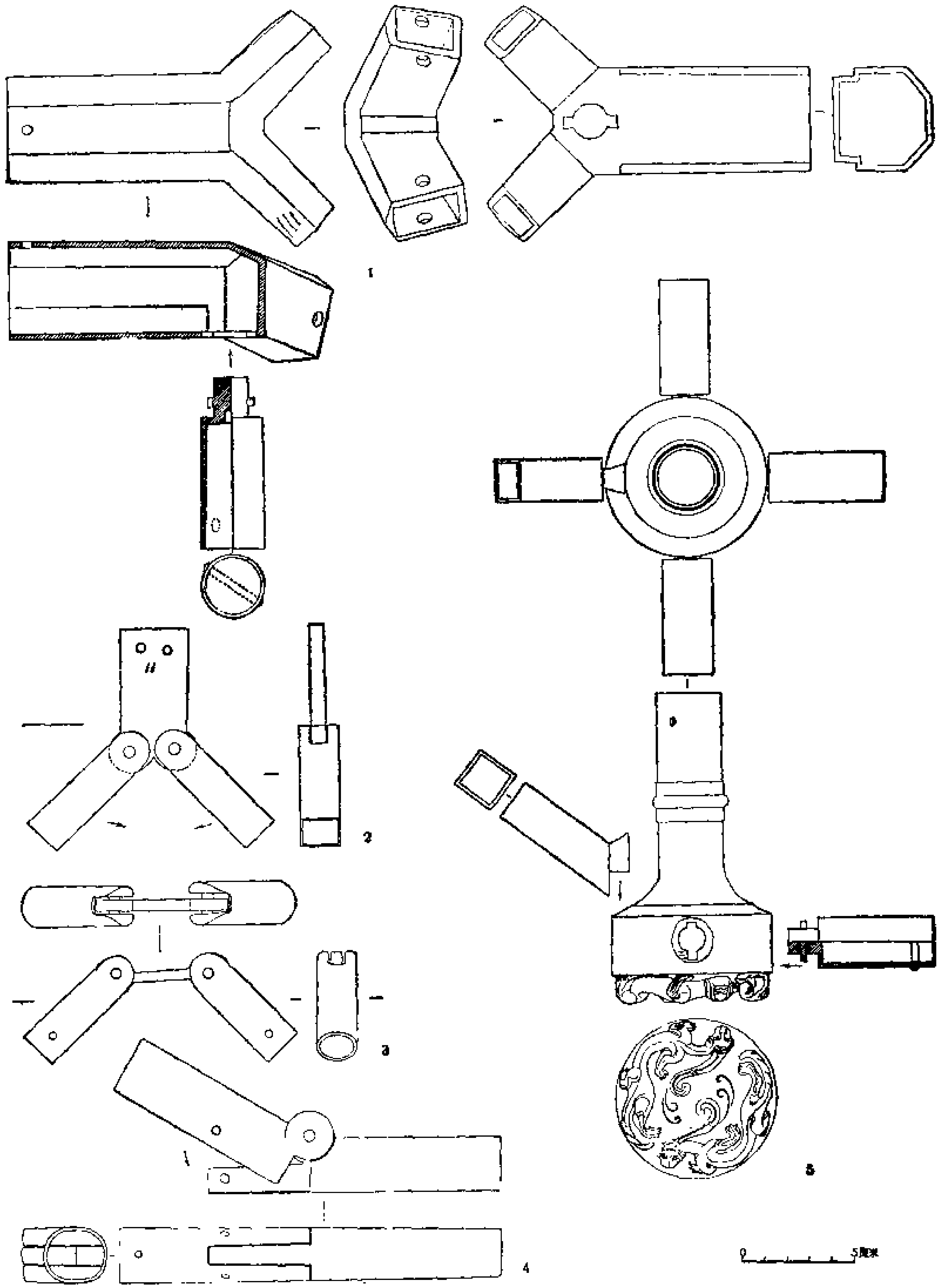
1:4320出土于中室西南部，共有大小构件57件，除垂脊前端和椽头构件为鎏银外，其它都素无纹饰，较1:4181为粗重。按其部位和形制分为九类叙述。

（1）底座构件　4件。每件由两个长方形筒相叠成十字形，其结构类似1:4181之底座。相叠处在筒的中腰，开口端有销孔以固定地栿。在十字交叉的中心，上下两面各开有圆孔，孔径上大下小，承插立柱之锥台形插头。底座上镌刻有记号三种。第一种是较为规整的篆文，刻划较深；在两筒外端面上分别刻有"甲下"、"乙"、"丙下"、"丁"诸字，除"丙下"件外，其余3件的筒内侧面刻有"内"字。第二、三种记号字体不甚工整，刻划浅而潦草。在上述刻"甲下"、"乙"、"丙下"、"丁"诸字的位置上，分别刻第二种记号"下四"、"下三"、"下二"、"下一"，和第三种记号"丁"、"丙下"、"乙下"、"甲下"，而在筒内端侧面刻"×"之记号。第二、三种记号的次序恰好和第一种记号



图一一四 铜帐构（1:4181）

1、3.枋木中段折叠式构件和圆筒形搭接构件 2.地栿中段折叠式构件 4.枋木中段折叠式构件



图一一五　铜帐构（1:4181）

1.脊端构件和垂柱顶端构件　2.人字形斜撑顶部构件　3.椽木上端构件
4 垂脊中段折叠式构件　5 垂柱柱头构件

相反。这三种记号当是三次刻成的，观察它们之间的重叠关系，推测第一种刻文是最后刻成的。底座长、宽在21厘米左右，高4.5、筒宽6.8厘米（图一一六,2；一一八；图版一一八,1、2）。

（2）顶角构件　4件。形同底座，而十字交叉中心的圆孔上小下大，以适应立柱柱头的锥台形插头。在顶面外夹角处作一斜坡凹槽，以搭承垂脊。刻文记号同底座一样共有三种。第一种刻划较深的记号是在顶面上，分别用“子”、“丑”、“寅”、“卯”等字标识，除“卯”件外，其余3件之内角侧面上亦刻“内”字。第二、三种刻划较浅的记号若依上述“子”……之顺序，则为在顶面上分别刻“上四”、“上一”、“上二”、“上三”；在底面上分别刻“丁上”、“丙上”、“乙上”、“甲上”，可见次序是有所调整的。四顶角构件的大小同底座（图一一六,1；一一九；图版一一八,3、4）。

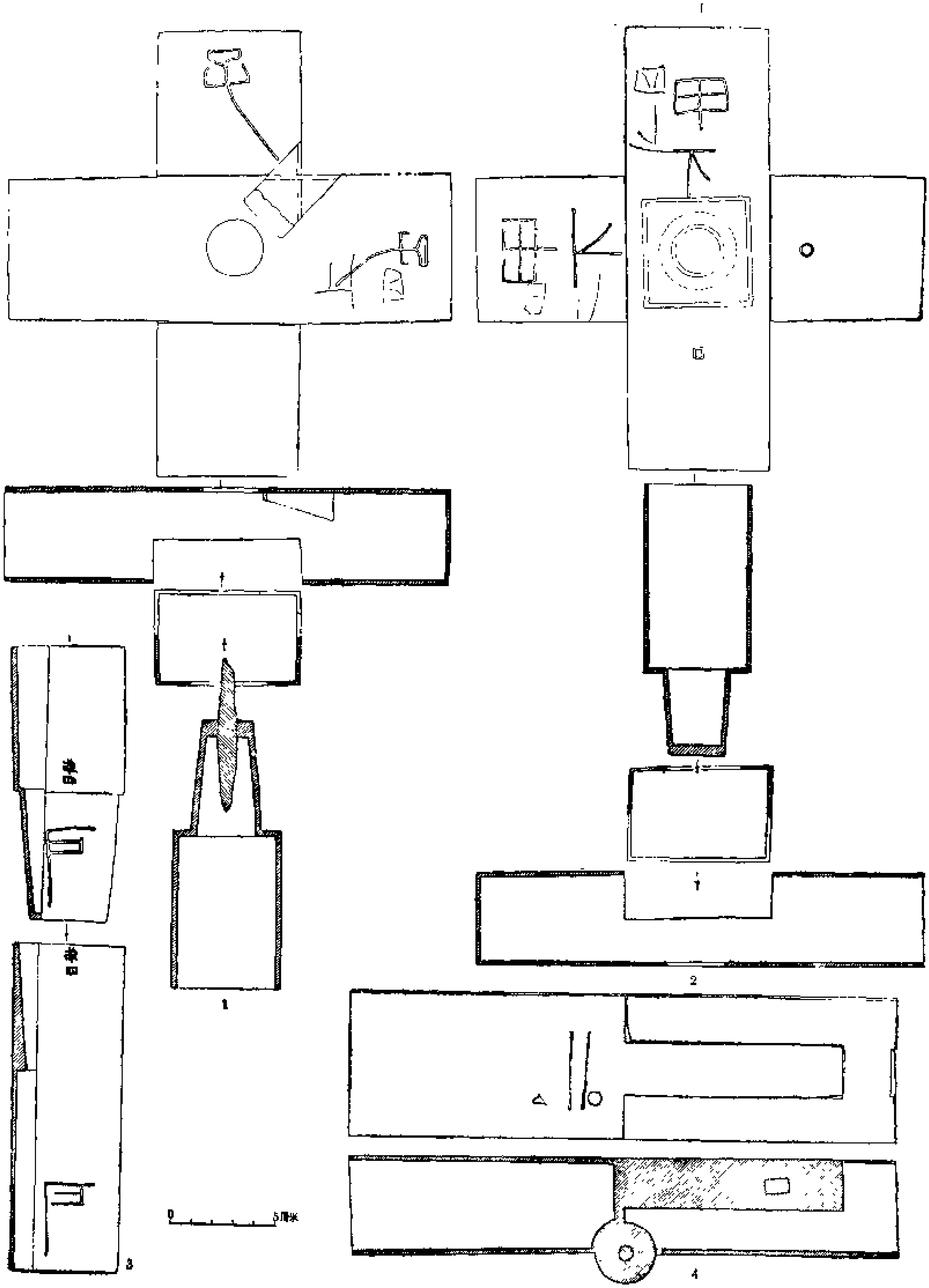
（3）立柱柱端构件　10件。作方筒形，一端开口冒于立柱之上端或下端，另端突出锥台形之插头，插入顶角或底座中心之圆孔中。其中4件插头的顶心有一铁钉，应是立柱上端的构件，铁钉起固定垂脊的作用，另有二件方筒体较短而插头却较长，其中一件的插头上也带有铁钉，筒身上还有浅刻的记号三处，即“上四”、“甲上”、“丁上”，甲丁二字重叠在一起（图一二〇,10）。方筒体较长者通长13.2、插头长4.1厘米；筒体较短者通长12.7、插头长5.2厘米，筒身都宽5.2厘米(图一一六,1、2;图版一一八,1—4)。

（4）立柱中段承插构件　5件。器分上下两节，均作方筒形。上节作方锥台形的插头插入下节相应的斗状筒口中。上下端开口纳立柱。筒身上有刻文记号两种，刻划均较深。其一是在两节间合缝上下刻相同的数记，5件上依次刻“第一”至“第五”，字体甚小。又一是在下节之下端面上和上节的插头上同刻天干，若依上述刻文顺序，则分别刻“甲”、“乙”、“丙”、“戶”、“丁”。构件通长22.5、下节长15.4、宽5.3厘米（图一一六,3；一二〇,1—5；图版一一九,1）。

（5）枋木和地栿中段折叠式构件　8件。由两个长方形筒相连组成，其结构基本上和1:4181的枋木和地栿中段折叠式构件相同。其中4件筒面上有刻文，顺次为“一”至“四”，刻划较深。通长25.6、宽6.8、厚4.5厘米（图一一六，4；一二〇，6—9；图版一一九,3）。

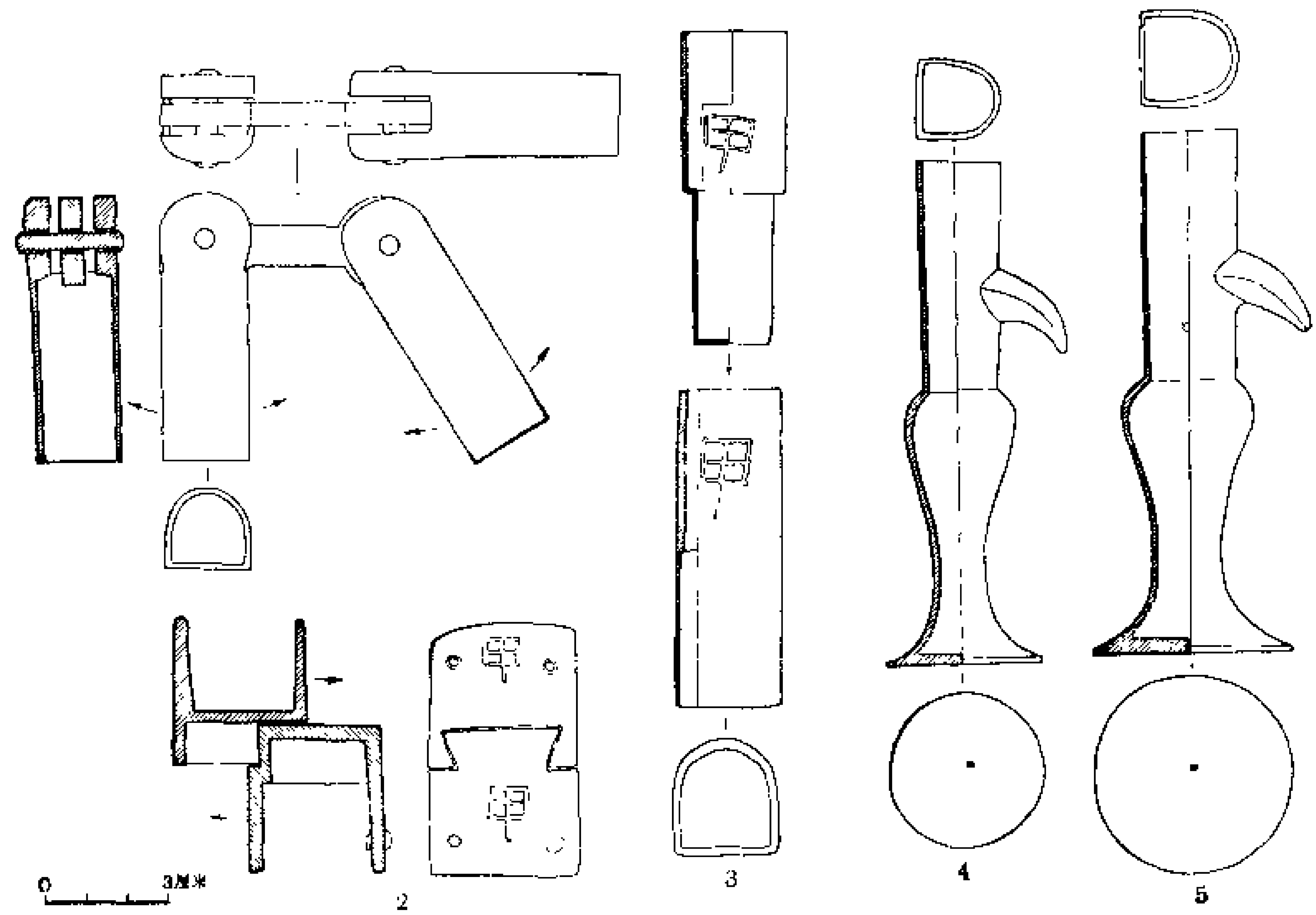
（6）垂脊中段承插构件　4件。器分上、下两节，均作马蹄形筒状。上节作插头插入下节的筒腔内，两端开口纳脊木。两节间合缝上下的弧形筒面上各刻相同的天干，分别为“甲”、“乙”、“丙”、“丁”，刻划较深。通长11.5、下节长7.7、宽2.5、厚2.9厘米（图一一七,3；一二〇,12—15；图版一一九,2）。

（7）椽木上端构件　4件。结构同1:4181的椽木上端构件，唯筒之断面作马蹄形。通长15.6、筒宽2.1厘米（图一一七,1；图版一二〇,4)。



图一一六　铜帐构（1:4320）

1.顶角构件和立柱柱端构件　2.底座构件和立柱柱端构件　3.立柱中段承插构件
4.枋木和地栿中段折叠式构件



图一一七 铜帐构（1:4320）
1.椽木上端构件 2.落销构件 3.垂脊中段承插构件 4、5.垂脊前端和椽头构件

（8）垂脊前端和椽头构件 14件。前半截似象征的瘦长花朵，后半截作马蹄形筒状。筒身侧出一钩。其中4件较大，应是垂脊前端装饰；余较小，当为四边椽头装饰。通长分别为12.7和12.2、筒口宽分别为2.5和2.1厘米（图一一七，5、4；图版一二〇，1、2）。

（9）落销构件 4件。由两节组成，两节间作银锭形子母榫，两端各作夹槽以嵌木，其上有铁铆钉残存。其中1件两节分别刻一"甲"字，刻划较深。通长6.1、宽3.6、厚3.2厘米（图一一七，2；一二〇，11；图版一二〇，3）。

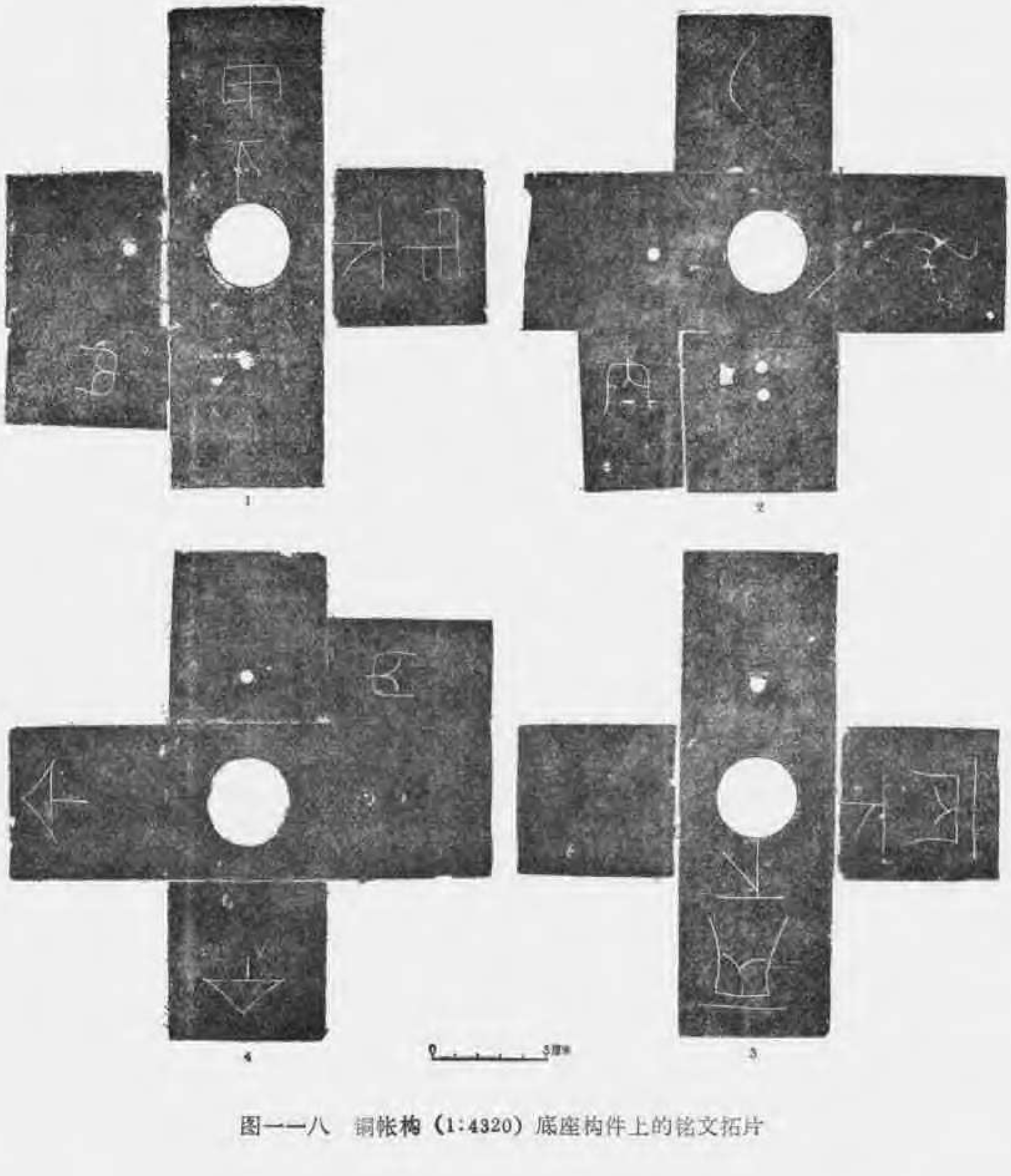
3．修复过程

两具帷帐的铜构件，出土时表面多积满土锈，有些且已残损，复原之前需要进行一系列的修复工作。按工作程序，大体可分为四个步骤：

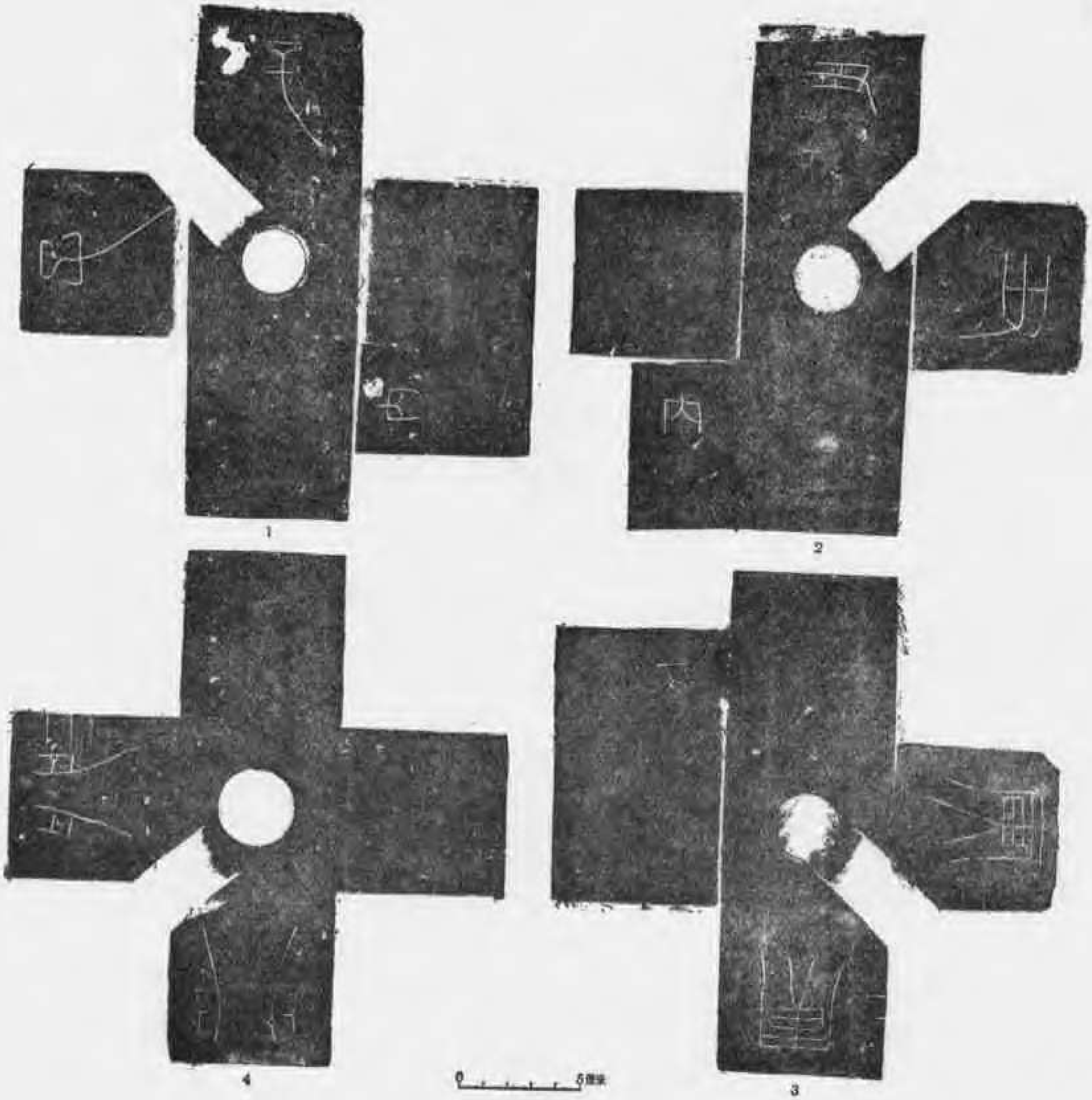
（1）清除构件上的泥土、碱锈

将构件用酸液浸泡以后，轻轻刷洗、铲刮，土锈除净，又以碱液中和，再用清水冲洗。经过清洗，构件表面基本恢复了平整光亮的原貌。

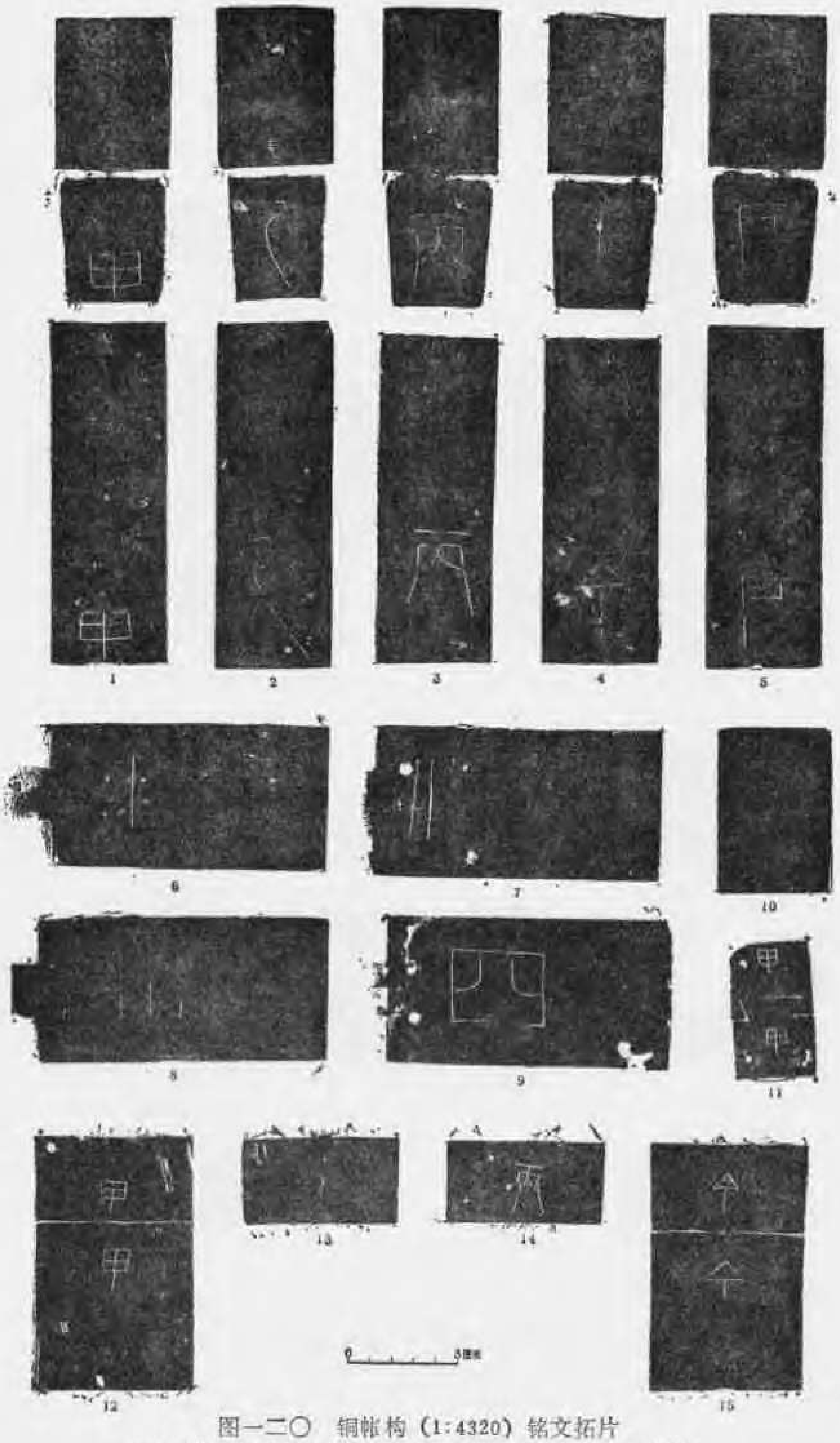
（2）对构件进行修整



图一一八　铜帐构（1:4320）底座构件上的铭文拓片



图一一九 铜帐构（1:4320）顶角构件上的铭文拓片



图一二〇　铜帐构（1:4320）铭文拓片
1—5.立柱中段承插构件铭　6—9.枋木和地栿中段折叠式构件铭
10.立柱柱端构件铭　11.落销构件铭　12—15.垂脊中段承插构件铭

出土时，有些构件已破碎残缺，清除掉上面的污垢以后，又进行找对、粘合、焊接、补配等工作，使残缺的构件修配齐全。

（3）拓出构件上的铭文

在许多构件上，刻有笔划粗细、深浅不同的铭文，对这些都拓了拓片。内容有甲乙丙丁、子丑寅卯、一二三四等，应是为了便于装配组合而刻上去的记号。通过对这些铭文的排比分析，给我们复原工作提供了一定的线索。

（4）根据构件本身的特点，进行归类排比分析，对每种不同类型的构件，都分别作了测量和记录，通过逐步深入的调查研究，最后提出复原方案。

4．复原情况

复原工作从1:4320开始，经过对其构件反复的排比和研究，使我们对它的结构有了一个大体的了解，并绘出了复原设计图样。为了便于检验其结构上存在的问题，我们按照原物缩成三分之一的尺寸，用铸锡的方法制作了一套小型的构件模型，然后装上木杆，按复原设计架设起来，其形状大体是一个四角攒尖式的方形帐架。

另外一具（1:4181），经过类似上述的认识过程后，对其总体结构的复原，也有了一个初步的轮廓，并作出复原设计图。其形状大体为四阿式顶的长方形帐架，但在顶部正脊之下还有一部分结构未能确定。

在上述工作的基础上，我们召开了一次有领导、研究人员和技术人员三结合的座谈会，对帐构的复原工作进行集体讨论。在会上集中了大家的智慧，对帐构复原设计图样和一些构件的作用进一步探讨，终于解决了1:4181顶下结构的关键性问题，取得了很好的效果。现将复原的结果分别叙述如下：

1:4181号帐构的复原 通过对各种构件特点的分析和判断，对于这具帐构复原起来的形象，得出如下几点结论：

（1）帐架的平面为长方形

由于底座构件及顶角构件各为四组，上下互相对应，首先可以确定帐的平面，不是方形就是长方形；再根据枋木和地栿的中段折叠式构件为12件，则可进一步推知其平面为长方形。折叠式构件的安排，应为两侧短边上各一件，前后长边各二件。从而可以推定其长短边的比例应为三比二。由于折叠式构件的装置，帐架拆卸后，短边可折叠为二段，长边则可折叠为三段（长边的构件在木杆上装置时，其转轴的折向排列必须是一内一外）。帐架既可随时随地自由架设和拆卸，其中较长的构件又能折叠，很便于搬运或收藏，足见设计的巧妙。

（2）帐架的立柱为四根

从立柱柱端构件和中段承插构件的数量看，立柱共有五根。其中四根的下端构件

上，分別刻“Ⅰ”、“Ⅱ”、“Ⅲ”、“Ⅲ”的记号，和底座构件圆管内壁所刻记号相同；上、下端插头的尺寸也和顶角构件的孔眼及底座构件上的圆管正相符合，故可确定帐架四角各有一根圆柱。另一立柱上下端的插头都较短，推测可能是备用件。每根圆柱的中段均安置承插构件，可使柱体一分为二，其作用与折叠件有类似处，即构件组装时可长，拆卸时可短，极其方便。

（3）帐架呈五脊四阿式顶

帐架正脊的两端装接脊端构件，正脊两端各有两垂脊向帐顶两侧之顶角方向伸去，形成五脊四阿式顶。从铜质构件观察，垂脊木杆上粗下细，它的断面，上端为五边形，中段为椭圆形，下端为圆形。中段安装折叠式构件，下端装接盖弓帽形的垂脊前端构件，搭在帐架顶角构件的斜坡凹槽上。

帐顶椽木的下端装置的椽头构件，搭设在四周枋木上；椽木的上端搭在正脊和垂脊上。椽木共24根，搭在正脊上的椽木前后各四根；其余16根，通过椽木上端构件，两两相联地分搭在四个垂脊上。

（4）帐顶内的垂柱结构

正脊两端构件的底面向下各引出一垂柱，垂柱顶端构件的插头与脊端构件底孔相接，垂柱下端装有浮雕双龙纹的柱头构件，垂柱的长度相当于帐顶的举高。垂柱柱头构件的四个侧面都有插孔，前后和外侧的插孔插接向枋木平伸的木杆，木杆前端安圆筒形搭接构件，恰好搭在枋木中段折叠式构件上，搭接构件上的圆钉嵌入折件上的孔中，加以固定。两垂柱柱头内侧的插孔，由于插接人字形斜撑，斜撑顶部构件的插头插于正脊，通过插头上二小孔，加钉固定。这种利用垂柱和前后枋木搭接的结构，类似近代木结构建筑中的桁架。

根据上述结论复原后，1:4181是一具总体形状为四阿式顶的长方形帐架（图一二一——一二三）。

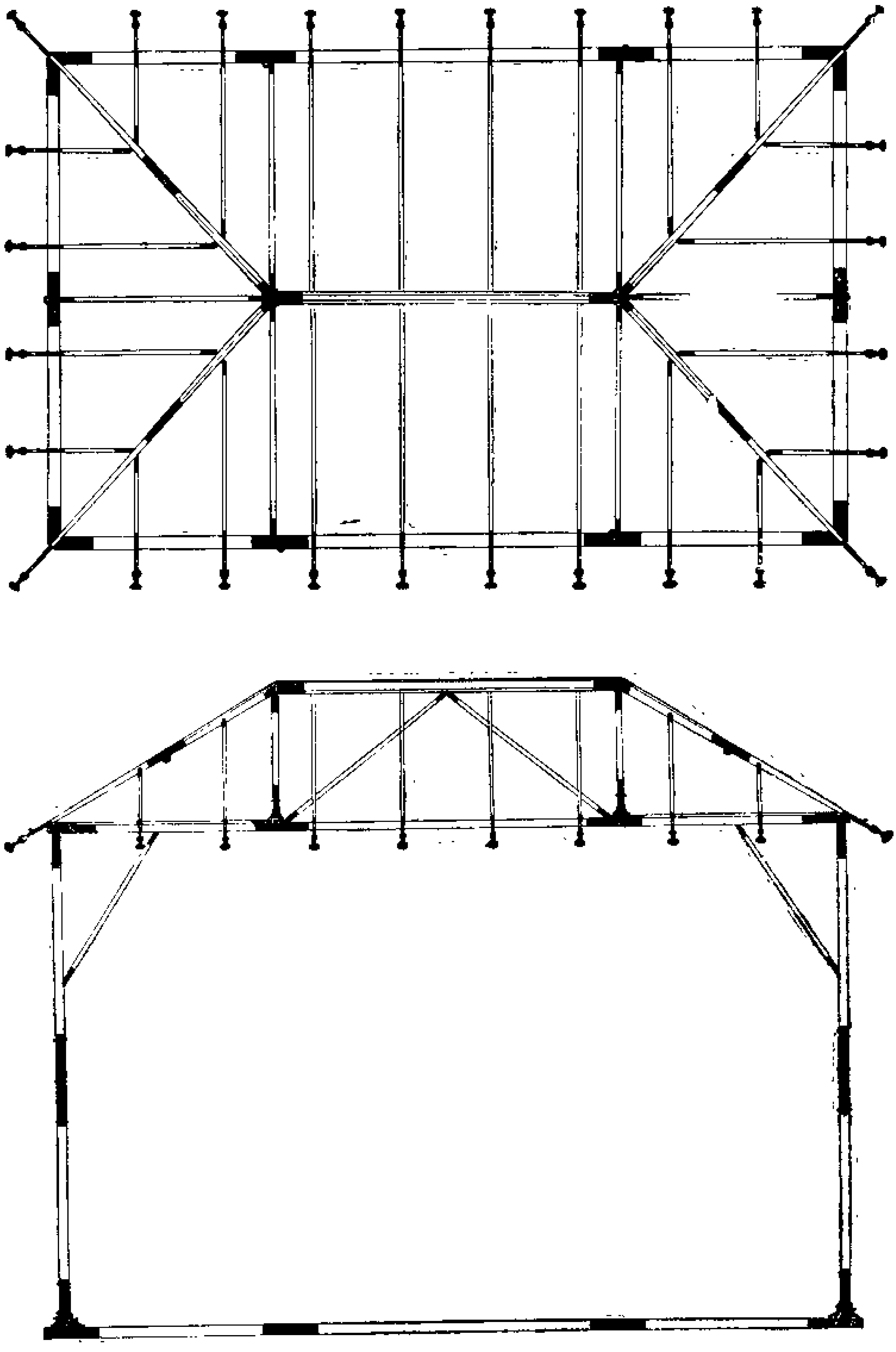
1:4320号帐构的复原　通过对构件的制作特点以及部分构件上所刻文字记号的分析研究，对这具帐构的复原得出以下几点结论：

（1）帐架平面为方形

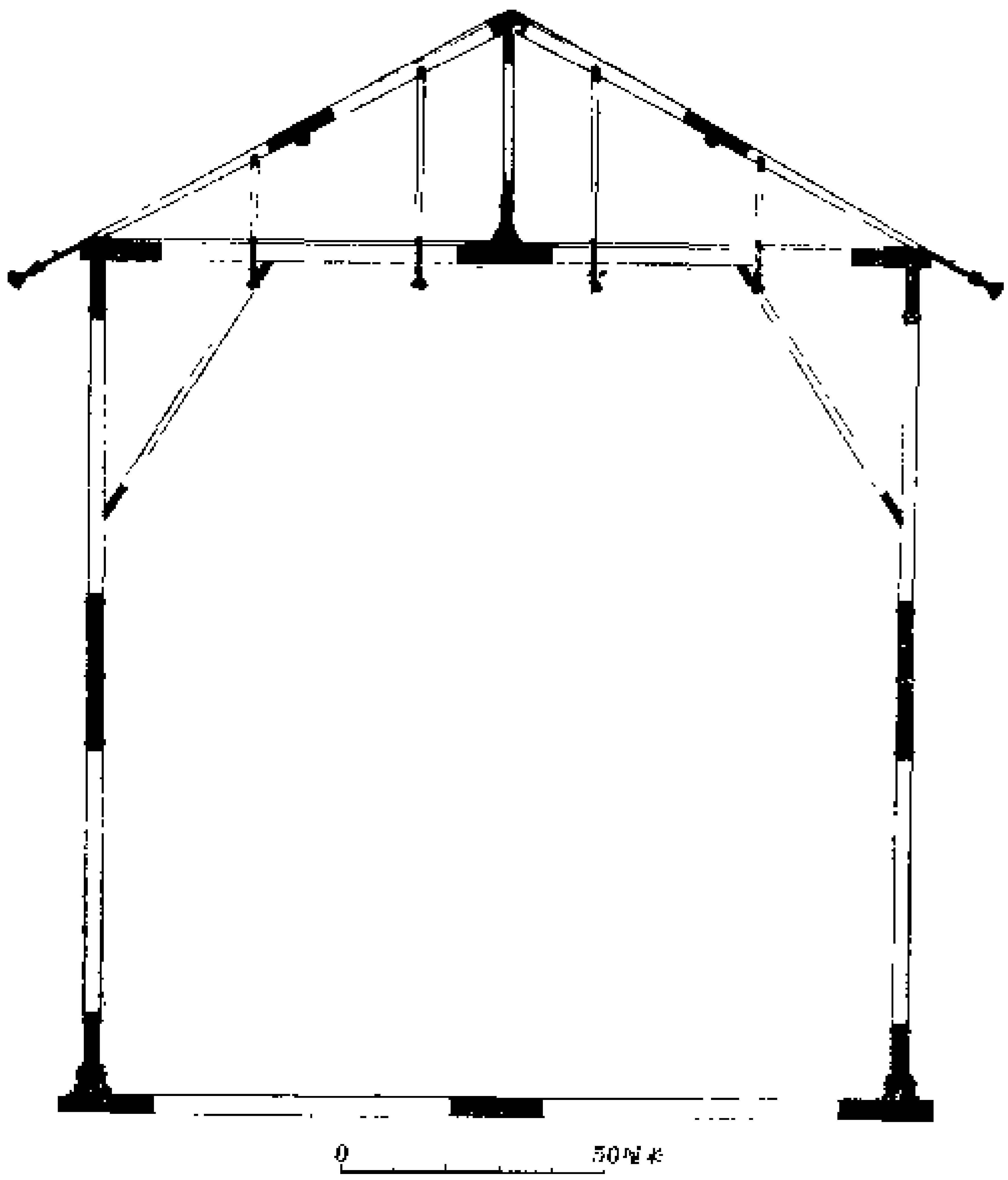
底座构件和顶角构件各四组，构成帷帐底座及顶部的各四个垂直拐角，底座铭文为甲乙丙丁等，顶角铭文为子丑寅卯等。另外八个枋木和地栿中段折叠式构件，安装于上下两方框各边木杆的中间。帐架拆散时，各边的构件可以折叠起来，仅为原长度的一半。

（2）帐架的立柱为四根

立柱两端装接柱端构件，中段安装承插构件。以上构件共出土五套，应有五根立



图一二一　铜帐构（1:4181）复原图（上、俯视　下、正视）



图一二二　铜帐构（1:4181）复原图（纵视）

柱，其中四根为帐架四角的立柱，另一根可能属备用件，和1:4181号帐构的情况相同。

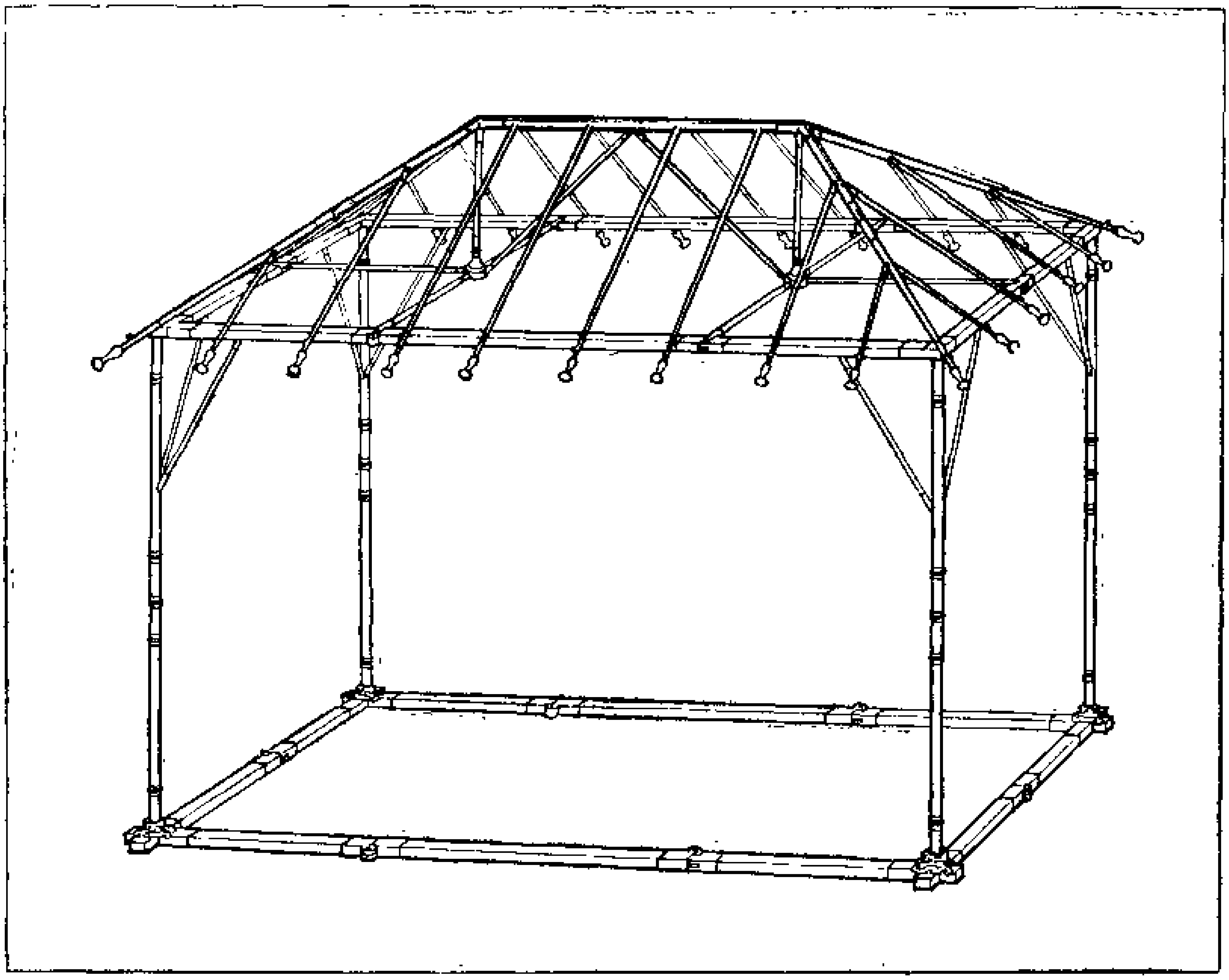
（3）帐顶为四角攒尖式

帐架四顶角构件的顶面外角上有一斜坡凹槽，沿着槽口坡度从四角向上往顶心集中而交于一点，按此方位架起四条垂脊。通过对于凹槽斜度的测量得知四条垂脊向上升举的仰角为20°30'。垂脊下端装接较大的盖弓帽形构件，搭放于顶角构件的凹槽上。四组断面为马蹄形的承插构件，装接于四垂脊的中段。四垂脊交聚的顶心构件已不存在。

帐顶除四条垂脊外，在每根脊杆上搭接着伸向两侧枋木的椽木各两根，两椽木的上端装接带活钮的构件，两两相联地搭在垂脊上，椽木的下端装接较小的盖弓帽形椽头构件。四条垂脊上共搭八根椽木，而较小的椽头构件共出土10件，推测其中两件可能属于备用的椽木。

根据以上结论复原后，1:4320是一具总体形状为四角攒尖式顶的方形帐架（图一二四）。

成套的可以复原的铜帐构，过去在汉墓中尚未发现过。1956年在洛阳曹魏时代的墓



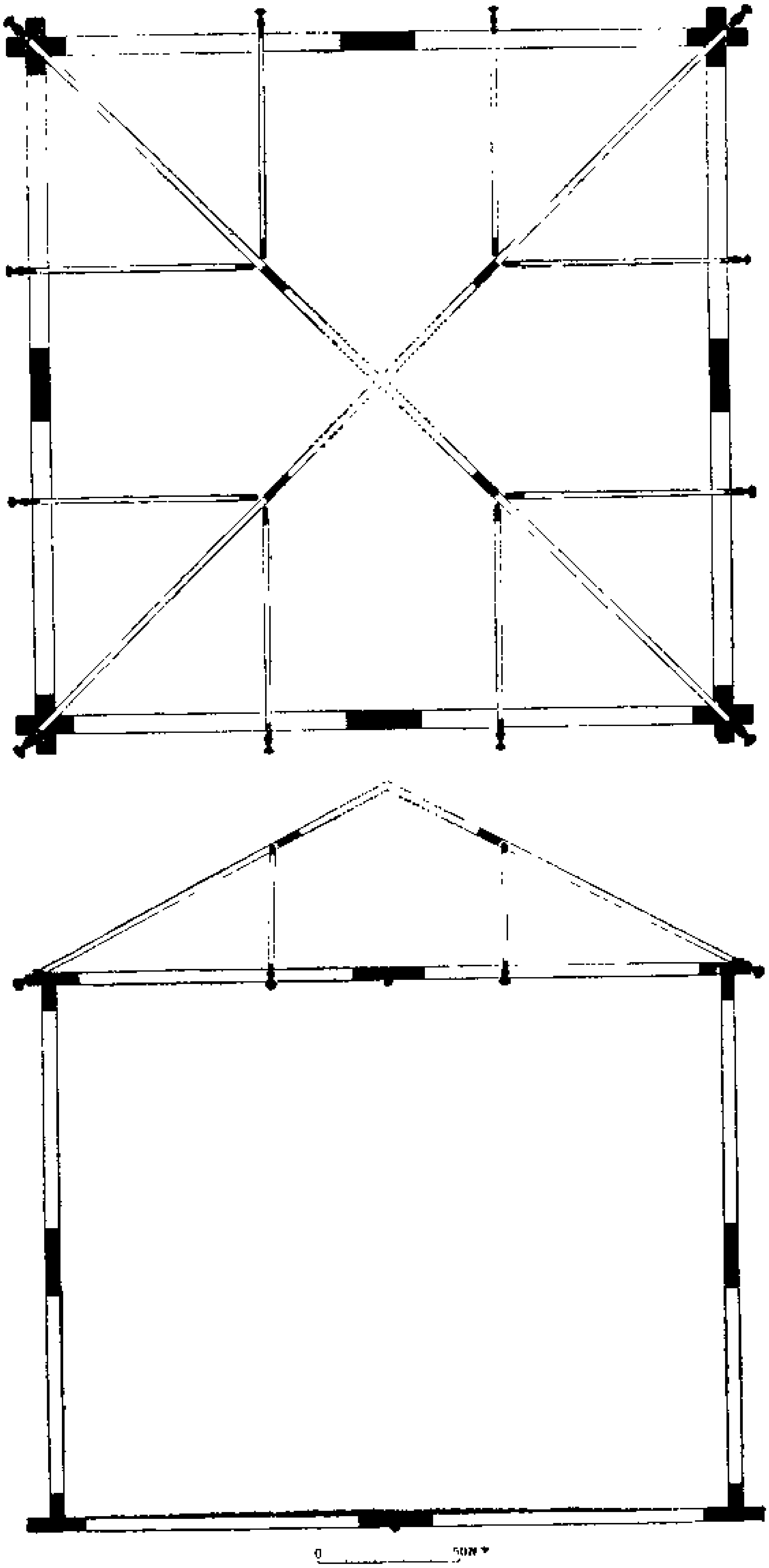
图一二三 铜帐构（1:4181）复原图（透视）

中曾出土一套铁的帷帐构件，根据所刻铭文知是魏正始八年（公元247年）之物①。该帐构比这两具帐构晚三百余年，形制也简单得多。见于金石著录的帐构，则都是刻有铭文的零件，时代也都较晚②。1960至1961年发掘的河南密县打虎亭汉墓所出的壁画上，绘有长方形廡殿式顶帷帐一具③，外施彩绘帷幕，其外形与1:4181相类似，但内部的帐架结构无从了解。一号墓这两具完整帐构的出土，给研究汉代帷帐的形制和构造提供了十分可贵的资料。

① 《考古通讯》1958年第7期51—53页。

② 《三代秦汉金文著录表》记载帐构五件，其中"广六尺帐构铜"一器，著录于《秦汉金文录》（卷四）、《宁寿鉴古》（卷十四）、《贞松堂集古遗文补遗》（卷下）三书，但从其铭文拓片和摹本观察，不是一器，而是两件或三件器物。这些帐构都刻有铭文，其中一件有"景初元年"（公元237年）的纪年，其它虽无纪年，年代也大抵相近。

③ 《文物》1972年第10期，图版壹。



图一二四　铜帐构（1:4320）复原图（上、俯视　下、正视）

(九) 车 马

1．出土情况

一号墓共出土车六辆，两辆置于甬道，四辆陈在南耳室。从墓口往内，顺序编为1—6号。六辆车配置了十六匹马，并随葬十一只狗和一只鹿。车是实用的真车，马和狗都是杀殉的。由于车箱、辕、衡等木质部分已全朽，只能根据金属车器、漆皮痕迹、马骨架、马饰等来推测车马随葬的情况。

1号车 位于甬道的东部，地面上有一片长、宽1米左右的朱红色漆皮，应是车箱的残迹。车軎出土于漆皮的南北两侧，间距为2.66米。盖弓帽分布在漆皮的周围，衡饰发现在漆皮的东南。根据这些出土现象推测，车应为东向。在车的东南部置马骨架一具，骨架保存较好；在马骨架上及其附近散置当卢、衔镳、络饰等物（图一二五）。

2号车 位于甬道西部的斜坡地面上。相当于车箱的位置只存一些零星的朱红色漆皮。两个车軎南北相距1.68米。盖弓帽分布于南侧车軎附近。辕饰和衡饰发现在车軎的东侧。从辕饰出土的情况观察，该车显然是单辕，车辕向东。在车的东侧有马骨架4具，保存良好；马身朝向东南或向南，其中一匹回首北向。马骨架附近散置有衔镳等饰物。车的周围还出土狗骨架十一具和鹿骨架一具，在部分狗骨架的附近发现有残铁链（图一二五；图版一二一，1）。

3号车 位于南耳室的北端，隔着排水沟和置于甬道东部的1号车南北相对。两个车軎的距离为2.4米。车軎之间出土衡饰、当卢、马衔和络饰等。从车軎北侧出土一件弓形铁支架观察，此车亦为单辕。车的北部发现马骨架4具，保存情况较差，其中一具仅存马牙；头向或南或北，比较错乱（图一二六；图版一二一，2）。

4号车 位于南耳室北部、3号车的南面。在车箱位置的两侧各有圆筒形铜箍一件，当为轴两端的轴箍；两个轴箍之间相距2.28米。盖弓帽分布于车箱遗迹的周围。辕饰、衡饰、当卢、衔镳和络饰等出土于轴箍的南侧。从辕饰出土的情况看出，此车亦为单辕，车辕南向。马骨架两具，已腐朽不全，从其出土位置观察，似原压在车箱下（图一二六）。

5号车 位于南耳室中部、4号车的南面。两个车軎相距2.2米，其间发现少量的朱红色漆皮和木质朽灰，当为车箱的残迹。盖弓帽分布在车箱遗迹的周围。衡饰出土于车軎的南侧。马骨架两具，一具在车軎的东侧，头向北；另一具位于两个车軎之间，部分


0
1米

图一二五 一号墓甬道车马遗物分布图

1、2.当卢 3、4.当卢 5—8.带扣 10—16.环 17.铜泡 18.衔镳 19.当卢 20、21.衡末轭首饰 22.铜管 23.24.长方形铜冒 25.锯齿形器 26.27.兽面形车饰 28.29.车軎 30,31.铁锏 32—37.环 38.承弓器 39.軥饰 40.带环盖 41.管络饰 42.弩机 43—58.盖弓帽 59.铜钩 61.铜管 62—64.环 65.铁链 66.衔镳 67.铁链 68,69.辕饰 70.衡末轭首饰 71、72.軥饰 73、74.衔镳 76.当卢 77、78.轭 79、80.衡末轭首饰 81.軥饰 82.衔镳 83.锯齿形器 84.弩机 85、86.承弓器 87、88.环 89.铁镢 90.铁链 91.车軎 92.辖 93.釭 94.车軎 95.铁辖 96.釭 97.铁链 98.铁辖 99.衔镳 100—102.铁链 103、104.承弓器 105.扁方形器 106.盖柄铜箍 107.兽面形车饰 108、109.铜冒 110.铁镢 111.环 112—123.盖弓帽 124.环 125.铁链 150.环（凡未注明质料者均为铜质）

骨骼已腐朽，原当压在车轴之下（图一二六）。

6号车　位于南耳室南端、5号车之南。两个车軎之间的距离为1.7米，车箱部位残存零星的朽木灰和朱红色、赭色漆皮。发现两组盖弓帽，一组分布在西侧车軎的北部，另一组分布在东侧车軎的北部；前者鎏金，形体较大，后者没有鎏金，形体也小得多。衡饰、当卢、衔镳和络饰都出土于车軎的北侧，车应为北向。马骨架3具，都在车軎的北侧，皆已朽甚，只存一些牙齿和零星的骨骼（图一二六）。

从出土情况观察，放置在甬道和南耳室内的六辆车，不仅木质部分已腐朽无存，而遗留下来的金属车马器，也由于瓦顶木结构房屋的倒塌和压砸，再加上从南耳室南部岩石裂缝灌进的雨水的多次冲刷，许多器物已失去原来的位置，难以复原。从车与马的关系看来，二者基本上是配套埋置的，除1号车为一匹、6号车有三匹马外，其它各车皆为二匹或四匹。出土时两个车軎外端之间的距离，虽然未必就是车轴的长度，但在一定程度上也反映了车的大小。从车軎之间距离的远近和车器大小的差别等，可以看出车有大小之分。1、3、4、5号车车軎之间的距离都在2米以上，车器一般也较大；2、6号车车軎距离都不到2米，车器也较小。因此，2、6号车应小于其它四辆。从盖弓帽出土的情况观察，一般是一辆车有一具伞盖，只有3号车没有发现伞盖；而在6号车车器分布的范围内却有两具伞盖，推测其中质量较差的一具可能原属3号车，或可能是御者使用的。

除上述六辆实用车及马外，在中室又随葬11辆模型明器小车及小马。车马可能为木质，均已朽烂，仅散见金属的小车器和马饰。

2．车马器

六辆实用车、十六匹马共有金属的车器、马饰45种832件。其中铜质的37种758件，占全部车马器的89％强；铁质的10种44件，银质的3种30件。铁质的大多属于车器，而银质的均为马饰。在器物报导中，为了避免累赘，凡未说明质料的皆为铜器。

此外，十一辆明器小车及小马也出土有金属的小车器、马饰18种203件，其中铜质的

15种166件，铁质的5种37件。器形和实用车马器雷同，但远较之为小。为叙述方便，均附在实用车马器中介绍，而予以指明。

在这些车马器中，凡铜质的一般都鎏金。尤其是2号车和6号车的车马器最为精美。6号车的部分铜质车器以错金银为饰，使用金丝银线相间错出云雷纹，花纹对称而又大方，线条有粗有细，细者犹如毫发。而银质的马饰也都是属于6号车的马的。2号车的铜质车器中有以错金银为饰的，亦有以镶嵌为饰的。凡错金银者，均以金线为主、银线为辅，错出流畅之双线流云纹；而镶嵌者，是以鎏金为地，点嵌绿松石和玛瑙，甚为美观。

（1）车軎　共16对，其中5对为实用车之车軎，分属于1、2、3、5、6号车；另11对是明器。分两型。

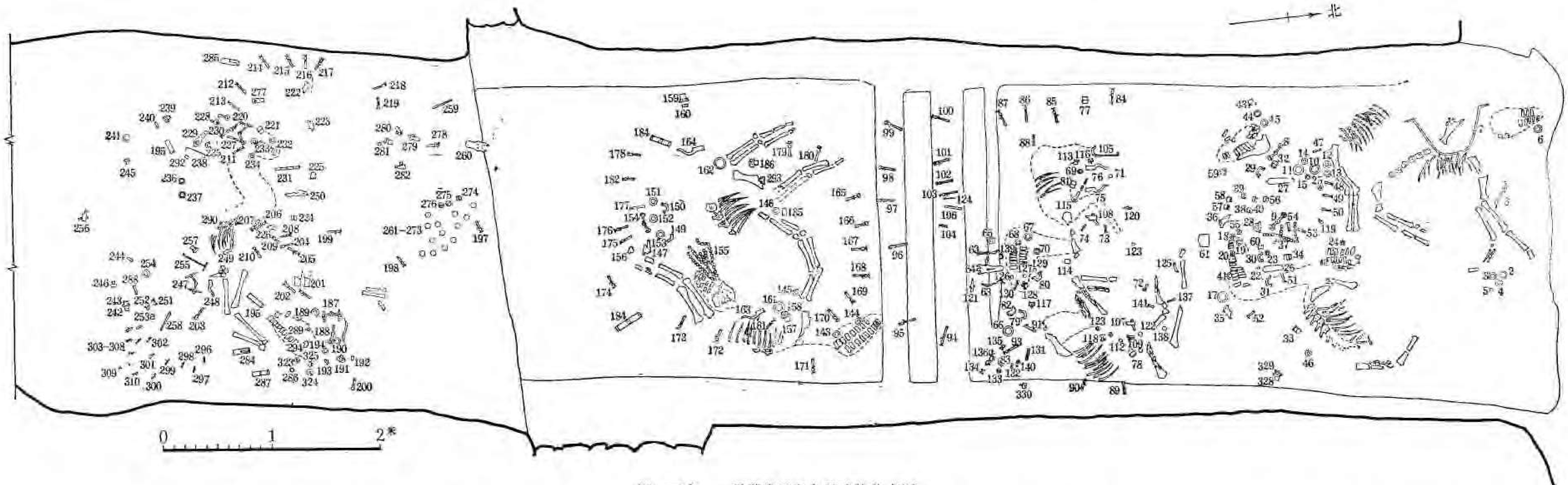
Ⅰ型　4对。为最常见的汉式车軎，軎身中段施宽带凸弦纹一周。鎏金、错金银各占半数。附辖，除1对为铜辖外，余皆为铁辖。铁辖呈长方形条状，一端稍细，两端各有小孔插销钉。车轴末端和軎末端平齐，外髹漆一层。长5.2—8.7厘米。6号车之车軎（1:2239、1:2242）错金银作云雷纹，附铜辖，其一端作胄形，上穿孔，应为系飞軨装饰。另端穿孔用于贯销钉。长5.3、末端径3.7、里端径6.3厘米（图一二七，1；彩版一七；图版一二二，1）。2号车之车軎（1:1091、1:1094）错金银为流云纹，其贯辖处两端凸起，横穿小孔销铁钉固定铁辖。长6.2、末端径3.2、里端径6厘米（图一二七，2；图版一二二，2）。

明器车軎11对皆属此型，附铜辖，辖的一端如双翼状，一端稍细，多数铜辖已失。大小相同，长3.2、末端径1.5，里端径2.2厘米。

Ⅱ型　1对（1:1028、1:1029）。属1号车，形制基本与Ⅰ型相同，唯在軎之末端施宽带凸弦纹，凸弦纹聚而外伸作象征性的兽首状钩。鎏金。贯辖处凸起穿孔销铁辖如同Ⅰ型之1:1091、1:1094车軎。长5.8、末端径6.8、里端径3.8厘米（图一二七，3；图版一二二，3）。

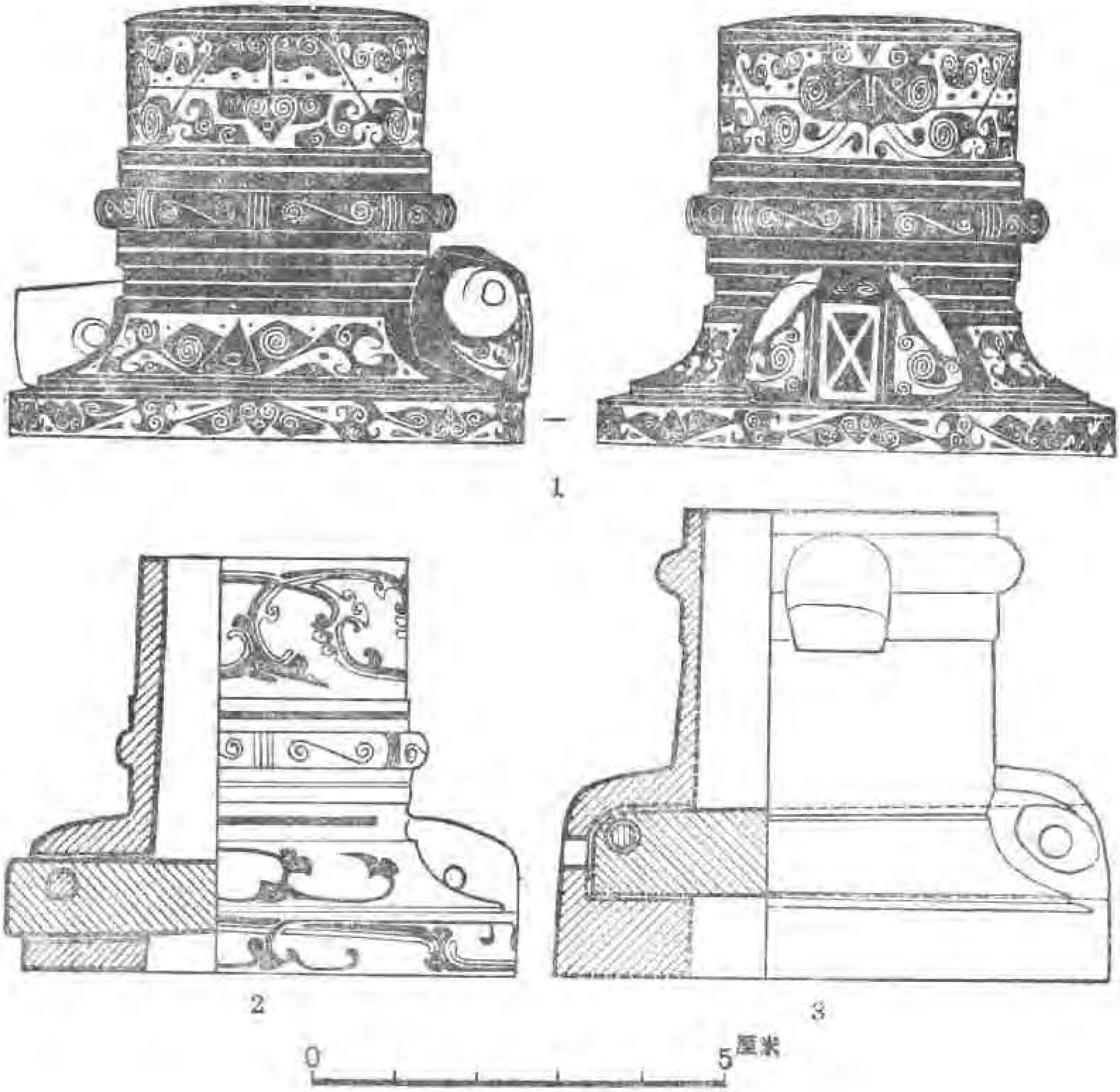
（2）釭　1对（1:1093，1:1096）。呈圆圈形，一端略大于它端，里表光滑并有磨损痕迹。径分别为7.6和7.4厘米，宽2.6、壁厚0.4厘米（图一二八，2；图版一二三，2右）。各出土在2号车车軎之内侧，可能是车毂中的釭。《说文》曰："釭，车毂中铁也。"《释名》称："釭，空也，其中空也。"较大的一端应朝内侧。

（3）锏　10件，铁质。形同釭，唯里表附有不同程度的车轴朽木，其中1件（1:2161）尚残存插钉一小段。大径9—10.5厘米。1:2045大径10、小径9.7、宽3.7、壁厚0.5厘米（图版一二三，1）。除2号车外，各车皆出土一对，分别出土在各车车軎之内侧，应是车毂中箍于轴上的锏。《说文》："锏，车轴铁也。"《释名》："锏，间也，间



图一二六　一号墓南耳室车马遗物分布图

2—6.环　7.弓形铁支架　8、9.衔镳　10—25.环　26、27.当卢　28—31.软　32—34.衡末轭首饰　35、36.軥饰　37.铜泡　38—40.节约　41、42.环　43.车軎　44.铁錧　45、46.铁锏　47—54.柱形饰　55.带扣　56—58.节约　59.环　60.轮轴形饰　61.板状铁器　63.衔镳　64.当卢　65—71.环　72—74.铜钩　75、76.承弓器　77、78.轴籍　79、80.软　81.衡末轭首饰　82.軥饰　83.软　84—104.盖弓帽　105.钩形铁器　106.镳饰　107、108.弩机　109.镞　112.五铢钱　113.铁锏　114.铜冒　115.铁刀(削)　116、117.带扣　118.轮轴形器　119.柱形饰　120.长方形插销铁车器　121.铜饰　122、123.铜泡　124.铁镞　125.铁把手　126、127.环　128.铜泡　129—131.管络饰　132、133.环　134、135.轮轴形器　136.节约　137.柱形饰　138.铜泡　139、带扣　140.铜泡　141.铜钩　143—146.环　147.当卢　149、150.软　151—153.环　154.衔镳　155.铜泡　156.车门轴及门臼　157.车軎　158.铁錧　159.车軎　160.铁錧　161、162.铁锏　163、164.承弓器　165—182.盖弓帽　184.盖柄铜箍　185.铜饰　186.兽面形车饰　187、188.衔镳　189、190.软　191.兽面形车饰　192.铜冒　193.带环管　194.环　195.长筒形车饰　197—220.盖弓帽　221.衡末轭首饰　222、223.軥饰　224.衡末轭首饰　225、226.軥饰　227、228.衔镳　229.银当卢　230.盖弓帽　231.盖柄铜箍　232—234.环　235.软　236、237.环　238.軥饰　239.车軎　240.铁錧　241.铁锏　242.车軎　243.铁錧　244.铁锏　245、246.兽面形车饰　247.衔镳　248、249.承弓器　250.当卢　251.锯齿形器　252.带扣　253.衡末轭首饰　254.环　255.丁字形铁器　256.弩机　257.铜冒　258—260.银当卢　261—273.银马服饰　274—276.银泡　277-282.银当卢　284、285.圆筒形带孔器　286.铜冒　287.盖柄铜箍　288.铜钩　289.环形钉　290.环　292.长方形铜冒　293.镦首　294.银当卢　295.铜泡　296—310.盖弓帽　323.银泡　324.银马服饰　325.银当卢　328.车軎　329.铁錧　330.带扣　（凡未注明质料者均为铜质）



图一二七 铜车軎

1.Ⅰ型(1:2239) 2.Ⅰ型(1:1091) 3.Ⅱ型(1:1028)

釭轴之间使不相摩也。”较大的一端应朝内侧。1:2046经金相考察，属珠光体基的灰口铸铁，具有较高的耐磨性和较小的摩擦阻力，是我国目前发现的最早的灰口铁铸件之一（见附录三）。

明器 6 件。径2.7厘米。

（4）輨 11件。除 1 件（1:1092）为铜质外，余皆为铁质。器形基本同釭和锏而较之为小。铁輨表里均附有朽木残迹。径2.7—5.2厘米。铜輨（1:1092）径2.7和2.8、宽1.9、壁厚0.3厘米（图一二八,3;图版一二三,2左)。出土在軎和釭或锏之间，1号车

铁輨（1:1028、1:1029）附著在车軎里端，輨中贯有两枚长铁插钉，以固定于车轴上（图版一二二，3）。《说文》："輨，毂端沓也。"《急就篇》颜师古注："輨，毂端之铁也。"该器起管束车毂的作用，故以輨名之。除2号车出土的輨一为铜质、一为铁质外，其余各车均出土铁輨一对。

明器铁輨5件，径1.7厘米。

（5）轴箍　3件，1对（1:2077、1:2078）铜质，1件（1:2347）铁质。圆筒形，两端开口。铜轴箍内有一厚约0.5—0.6厘米之木圈，因木已乾缩，直径较筒内径为小。出土在4号车车箱遗迹之左右两侧，可能是车轴上的铜箍。筒长8.4、径6.4、木圈径4.6厘米（图一二八，1；图版一二三，3）。铁轴箍已残破，筒内附有朽木痕迹，残长12、径7.2厘米。

（6）圆筒形带孔器　2件。长圆筒形，一端开口，两侧有对称的二长方形孔。筒内有朽木痕迹。出土在6号车车箱遗迹的左右两侧。大小相同。1:2284长19.5、径6.5、孔长11.5、宽3.3厘米（图一二八，4；图版一二三，4）。

明器3件，仅在一侧有长方形孔。2件鎏金。长3.4—3.6厘米。

（7）辕饰　3件。其中2件（1:1068、1:1069）属2号车，1件（1:2106）属4号车。

1:1068作龙首形，长扁鼻前伸，双齿紧闭，口衔銎管，銎管上有一小销孔。两角卷曲，颈中空，断面呈马蹄形，下有销孔，颈銎中遗有朽木残段。当为车辕前端的装饰。鎏金，并点缀镶嵌玛瑙和绿松石。长20、口衔銎管径3.2、颈宽3.65厘米（图一二九，1、2；彩版一七；图版一二四，1）。1:1069位于1:1068之后，相距14厘米。平面犹如T形，横部两端下折，饰于辕上。鎏金，并布列乳丁5枚。长22.3、宽4.4厘米（图一二九，3；图版一二四，2）。

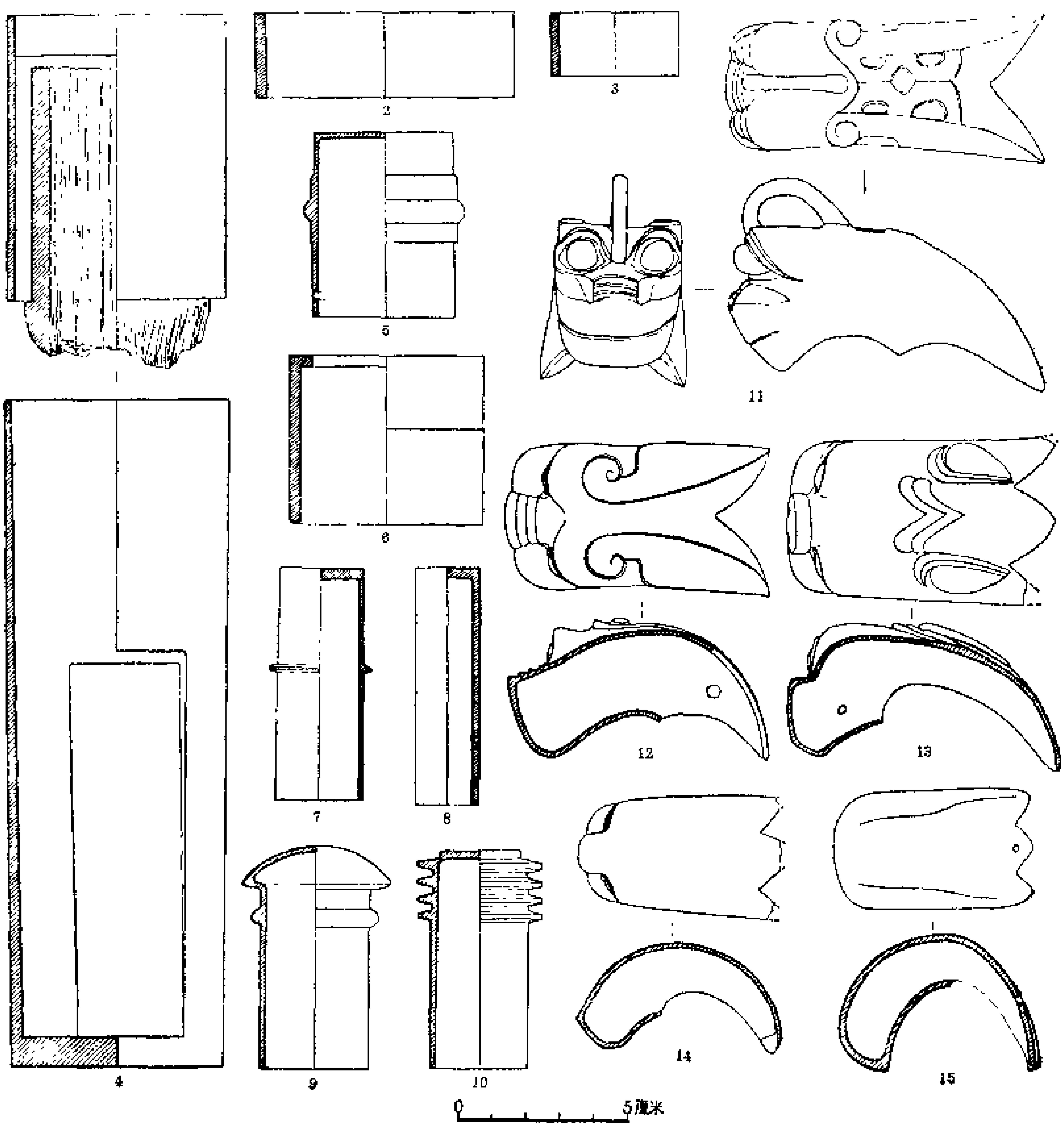
1:2106形似1:1069，系用铜片捶鍱而成，上残存冒钉和对称的小孔。刻阴线流云纹，鎏金。残长31.8厘米（图版一二四，3）。

（8）长筒形车饰　2件。长筒的两端开口，断面呈圆角长方形。鎏金。筒身刻阴线图案，作复线曲折纹，其间为活泼多变的流云纹。中段均残缺，1:2195长38.8、宽5.6、厚4.5厘米（图一三〇；图版一二七，1）。

（9）弓形铁支架　1件（1:2007）。系用长铁条弯曲成弓形，铁条两端外折。可能是用作车辕下的支架。长81.2、高45.3厘米（图版一二五，1）。

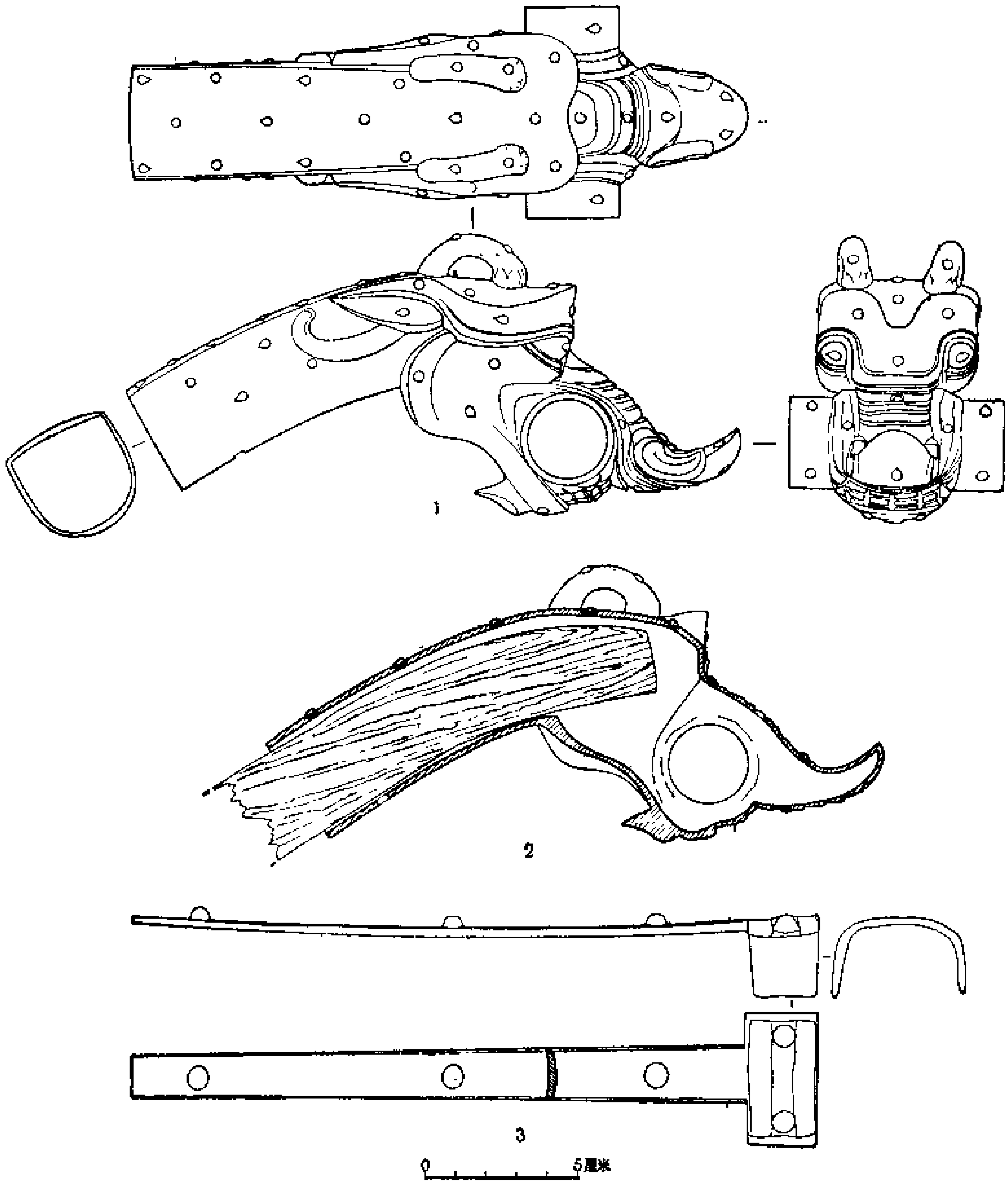
（10）軨　共47件，其中30件是明器，分两型。

Ⅰ型　3件。呈拱形，两脚下有长条形座连接。鎏金。1:2028断面作椭圆形，高7.6、座长12.2厘米（图一三一，1；图版一二五，2）。另2件较小，断面近圆形，高4.4



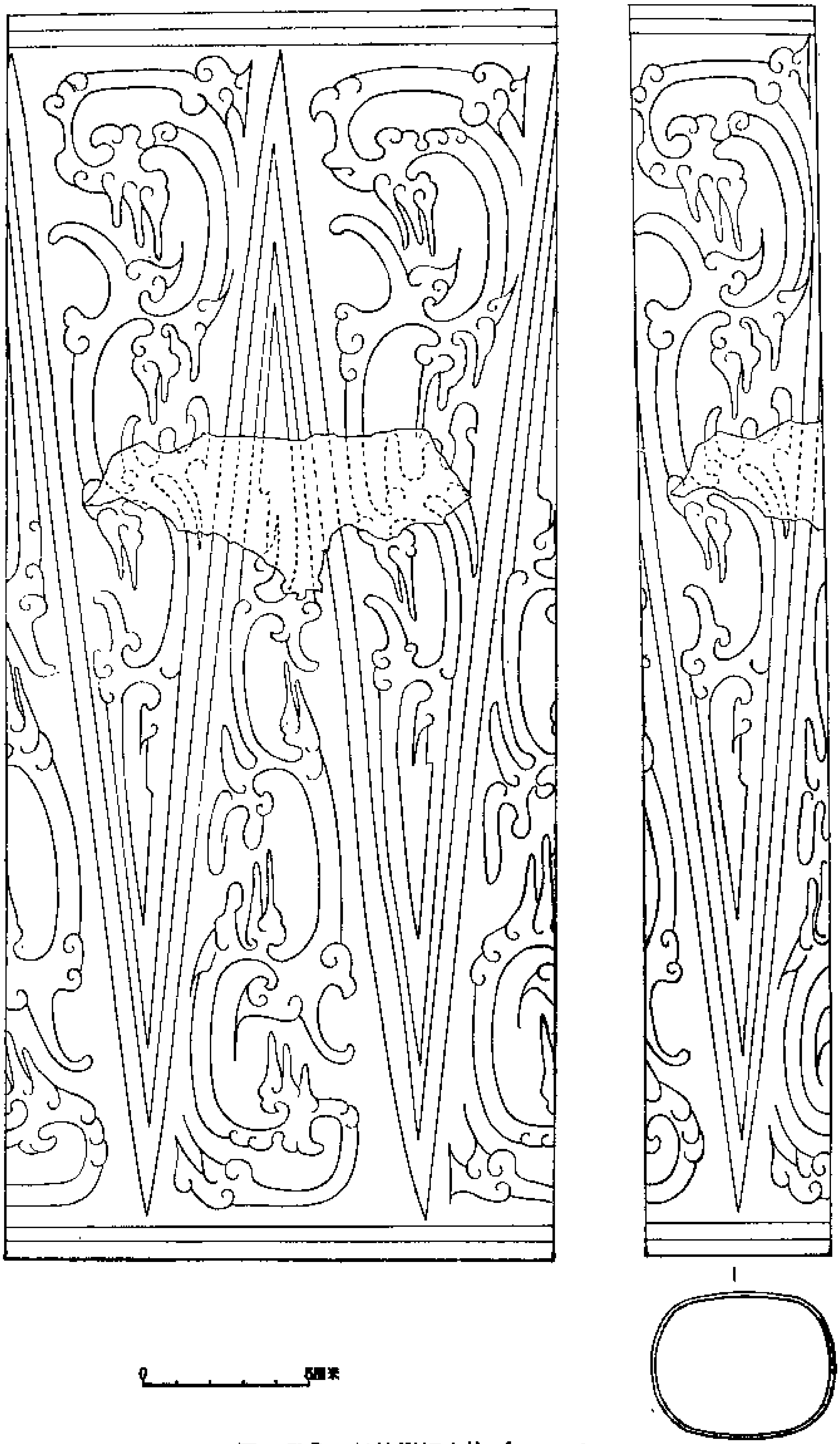
图一二八 铜车器

1.轴饰（1:2077） 2.釭（1:1096） 3.輨（1:1092） 4.圆筒形带孔器（1:2284） 5.衡末轭首饰（1:2081） 6.Ⅰ型铜軎（1:2286） 7.Ⅱ型铜軎（1:1022） 8.Ⅵ型铜軎（1:2327） 9.Ⅲ型铜軎（1:2257） 10.Ⅳ型铜軎（1:1109） 11.Ⅰ型軥饰（1:2035） 12.Ⅱ型軥饰（1:2082） 13.Ⅲ型軥饰（1:2226） 14.Ⅳ型軥饰（1:1039） 15.Ⅴ型軥饰（1:1147）

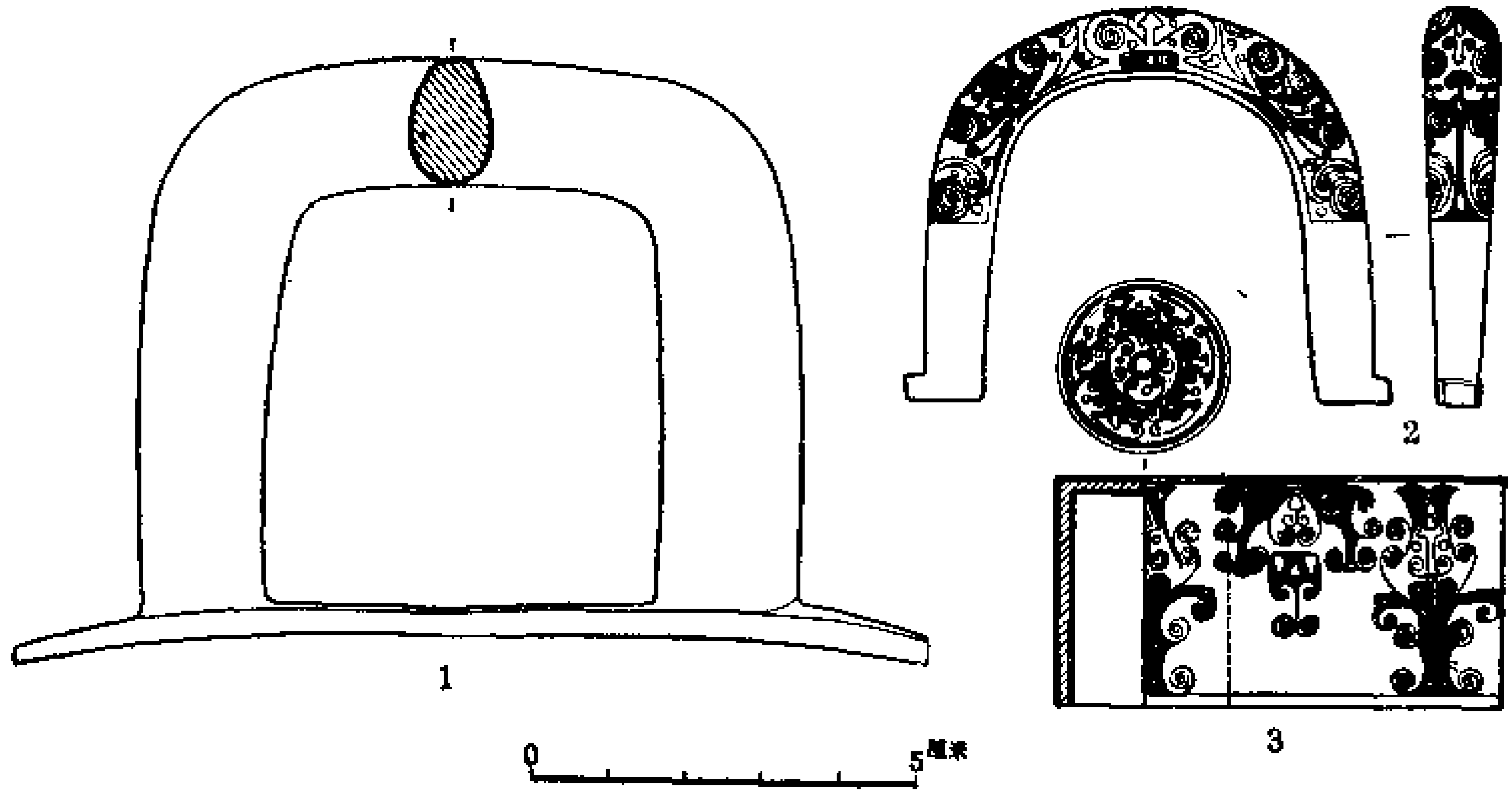


图一二九　铜辕饰

1.1:1068　2.1:1068剖面图　3.1:1069



图一三〇 长筒形铜车饰（1:2195）



图一三一　铜𫐄和铜冒

1. Ⅰ型𫐄（.:2028）　2. Ⅱ型𫐄（1:2189）　3. Ⅴ型铜冒（1:2192）

厘米。

Ⅱ型　14件。亦呈拱形，而两脚外折，断面似椭圆形或圆形。2件错金银，余为鎏金。高4.2—6.3厘米。1:2189、1:2190一对属6号车，饰错金银云雷纹，两脚2.4厘米一段不错纹饰，应为嵌入衡内之深度。高5、宽6.25厘米（图一三一，2；图版一二五，3）。

明器30件属此型，其中1件错金为流云纹，20件鎏金，余为素面。高1.7—2.1厘米。

（11）軥饰　共13件。作兽首形，诘詘似钩。中空，断面呈马蹄形或扁圆形。腔内有朽木残留。出土在較、衡末和軛首铜饰的附近，而且往往是两件此类器和一件軛首铜饰排成三角形，由此推测，此当为軥饰。兽首或刻划细腻，维妙维肖；或制作简拙，徒具象征而已。共可分五型。

Ⅰ型　4件。兽双目突出，长鼻上有三褶纹，长耳拖于脑后，耳间饰两X纹。颈开口作成两锯齿形。鎏金。大小相同。1:2035、1:2036一对在额顶上安一拱形纽。长9.4厘米（图一二八，11；图版一二六，1）。

Ⅱ型　1件（1:2082）。兽大眼圆睁，高长鼻上有三褶纹。长耳拖于脑后，颈开口作两锯齿形。鎏金。器形较Ⅰ型稍小，长8.7厘米（图一二八，12；图版一二六，2）。

Ⅲ型　3件。兽短鼻，小耳，耳间饰人字纹，颈开口作三锯齿形。鎏金。器形又较Ⅱ型为小，3件均稍有残缺，大小相同。1:2226残长7厘米（图一二八，13；图版一二六，3）。

Ⅳ型　1件（1:1039）。兽脸面较平，小眼，颈开口作三锯齿形，器形较简化而

小。鎏金。微残，残长6厘米（图一二八，14；图版一二六，4右）。

Ⅴ型 4件。无兽脸细部的刻划，钩曲较甚，后开口作三锯齿形，中间齿上有一小孔，销有铁钉。鎏银。器形较小，4件大小一致。1:1147长5.6厘米(图一二八，15；图版一二六，4左）。

（12）衡末、軏首饰 13件。圆筒形，在圆筒的中腰施宽带凸弦纹一周，个别作凸弦纹一周。鎏金。筒腔中往往有朽木残存。径3.1—4.4厘米。同一辆车之衡末、軏首饰大小相同。1:2081径4.2、长5.4厘米（图一二八，5；图版一二八，1左）。

明器19件，鎏金。径1.1—1.5厘米。

（13）铜冒 共29件，其中明器20件。圆筒形，可分六型。

Ⅰ型 2件。圆筒粗短，一端开口，另一端口沿内平折。口沿内折端鎏金。1:2286长4.7、径5.65厘米(图一二八，6；图版一二七，2）。

明器8件，素无纹饰。径2—2.2厘米。

Ⅱ型 2件。圆筒瘦长，中腰饰凸弦纹一周。鎏金。从筒中遗木观察，是在木端交叉裹麻后纳入铜冒中的。大小相同。1:1022径1.7、长6.8厘米（图一二八，7；图版一二八，1、2）。

明器1件（1:4460），错金为极其纤细的流云纹，径0.8厘米。

Ⅲ型 1件（1:2257）。圆筒的顶端作较大径的球面形，其下施凸弦纹一道。鎏金。筒径3.25、长6.5厘米(图一二八，9；图版一二八，1）。

Ⅳ型 2件。圆筒瘦长，上部作四道高凸弦纹，鎏金。大小相同。1:1109筒径1.9、长6.4厘米(图一二八，10；图版一二八，1）。

明器9件，上部作三道高凸弦纹，鎏金。筒径1.1厘米。

Ⅴ型 1件（1:2192）。属6号车。圆筒上部微有收分，通体错金银作云雷纹。径2.3—2.4、长3厘米（图一三一，3；图版一二七，3）。在顶部经放大观察其错工工艺，发现是用小凿刻槽后嵌入金丝或银丝，然后再打磨平整的，因此在错金银花纹的圆弧处往往留下了锯齿状的凿痕（图版一二七，4）。

明器1件，鎏金。径1.7—1.8厘米。

Ⅵ型 1件（1:2327)。圆筒瘦长，鎏银。径1.9、长7厘米（图一二八，8；图版一二八，1右）。

明器1件，素无纹饰，径1.5厘米。

（14）盖柄铜箍 5件。长圆筒形，筒身有三圈宽带凸弦纹，分全器为等分的四段。在中间可拆分为两大节。有子母榫相连接。有的在两开口端各有小孔以销钉固定盖柄。鎏金。大多在筒腔中犹残留盖柄朽木。盖柄木亦分两节，在连接处一节挖空作锥台

状的腔体，另一节削作锥台体。参考长沙浏城桥一号墓出土车伞柄和武威磨咀子48号墓出土木轺车伞盖柄的构造①，可以推知此器是伞盖柄上达常和桯相连处的铜箍。《考工记》轮人为盖条郑司农注云："达常，盖斗柄下入杠中也，桯，盖杠也。"伞盖可在此处拆卸和安装，铜箍既可加固连接处之薄弱环节，又起装饰的作用。4件大小相同。1:2231长42.3、径5.5厘米(图一三二，12；图版一三〇,3)。1件（1:1106）较小，长31、径3.9厘米。

（15）盖弓帽　共167件，其中明器27件，可分五型。

Ⅰ型　49件，分两式。

1式　30件。作长管形，前端略有收分，顶部饰瘦长花朵，花朵四瓣八棱。管身前端侧出一钩。后端开口并有小销孔固定爪木。鎏金。管腔中仍残留有盖弓木之爪，爪的断面作圆形，末端逐渐趋细，有的爪上缠有麻缕。此式盖弓帽分别属于4号车和6号车。大小相同。1:2100通长20.5、顶端径3.4、后端径1.6厘米（图一三二,1；图版一二九，2上）。

2式　19件。形制基本同1式，唯较小，在管的中腰侧出一钩，无销孔，鎏金。管腔中遗有盖弓木之爪如1式。出土在2号车的周围。1:1119通长8.7、顶端径2.5、后端径0.8厘米（图版一二九，3下）。

Ⅱ型　45件，分两式。

1式　6件。形制与Ⅰ型1式相近，唯顶部作象征性的花饰，和帐构(1:4181)垂脊前端和椽头构件的形状相同。鎏金。管腔中遗有盖弓木之爪如Ⅰ型。1:2313通长20.9、顶端径3.4、后端径1.9厘米（图版一二九,2下）。

2式　39件。形制基本同1式，唯较1式为短，无销孔。鎏金。管腔中遗有盖弓木之爪均裹以麻缕。此式盖弓帽分别属于5号车和6号车。1:2209通长11.7、顶端径3.6、后端径1.7厘米（图一三二,2；图版一二九,3上）。

上述两型四式盖弓帽以花朵或象征的花朵为饰，鎏金，应即《后汉书·舆服志》所谓之"金华蚤"。

Ⅲ型　24件。细管弧曲，前端略有收分，顶部作扁球状，管侧出一钩。鎏金。管腔中的盖弓木爪随管形弧曲趋细，爪上均缠以麻缕。出土在1号车的周围。1:1053通长6.5、顶部径1、后端径1厘米（图一三二,3；图版一二九,1左）。

Ⅳ型　22件。作短管形，前端微有收分，顶部平齐，管侧出一钩，制作简陋。个别

① 湖南省博物馆：《长沙浏城桥一号墓》，《考古学报》1972年第1期；甘肃省博物馆：《武威磨咀子三座汉墓发掘简报》《文物》1972年第12期。

管腔中尚遗有盖弓木之爪。出土在6号车车箱遗迹的东部。1:2298通长4.7、顶端径0.95、后端径1.1厘米（图一三二,6；图版一二九,1中）。

V型 27件。均为明器，小圆管形，前端微有收分，顶部似扁球状，管侧出一钩。多数管腔中残留盖弓木之爪。有大小两种，大者16件，鎏金。1:4084通长3.9厘米(图一三二,4；图版一二九,1右）。小者11件，素面。1:4378通长2.3厘米(图版一二九,1右)。

（16）铜钩 8件。钩身作圆筒形，一端开口，另端逐渐趋细，弯曲作钩状，似为象征的水鸭迴首。身侧开一缺口。鎏金。通长3.6—6.6厘米。1:2072长6.6、开口端径1.55厘米（图一三二,5；图版一三〇,1左）。

（17）锜饰 1件（1:2238）。断面呈马蹄形，错金银为云雷纹。长21.7、高6、宽0.8厘米（图一三二,1、2；图版一三〇，2）。甘肃武威磨咀子48号西汉晚期墓中出土木轺车模型一辆，两锜上沿嵌有矩形铜饰，其形状和此件相同①。

（18）柱形饰 13件。细柱形，下截断面呈四方形，四面刻槽为饰，上截趋圆作束颈平顶状。下端开口，并有小销孔，銎内尚存朽木。鎏金。出土在3号车车箱遗迹范围内，可能是车箱上的装饰。1:2119长9.1、下口宽1.5、上端径1.4厘米(图一三二,7；图版一三〇,1右）。

（19）车门轴及门臼 一付。门轴（1:2156a）包括转轴和包角两部分。包角平面呈曲尺形，剖面似“U”形，两顶角有对穿小销孔。外表鎏金。包角内残存有朽木。转轴略作上大下小的锥台形，有明显的磨蚀痕迹，上有斑斑金痕，原当为鎏金。通高8.4、宽4.3、厚2.1；转轴长1.5、径1.1—1.3厘米。门臼（1:2156b）呈方形，上有一圆孔，径1.9厘米，略大于转轴的直径。门臼下有一插头，能起深入轸木牢固门臼位置的作用。通高3.3、宽2.4×2.5厘米（图一三二,8、9；图版一三一,2）。

（20）拉手 1件（1:2320)。形似“曲颈琵琶”。颈两度作90°之曲折形成轴和内档，而把手和内档作一横一竖之位置。素无纹饰，应是车门拉手。长10.6厘米（图版一三二,1）。

（21）长方形铜冒 3件。作长方形筒状，上端沿内平折，下端开口。1:2292属6号车，在折沿和器身上部错金银为云雷纹，长1.8、宽1.3、高3.1厘米(图一三三,5；图版一三一,1左）。另2件鎏金，高3.3厘米。

（22）包角 1件（1:2322）。呈长方形，夹角为90°，一面作长方形孔，另面上有冒钉。鎏金。长7.6、面宽2.3和2.4厘米（图一三二，16；图版一三一,3)。

（23）兽面形车饰 共10件，其中1件是明器。往往成对出土，位置在车𫐄和辋的

① 甘肃省博物馆：《武威磨咀子三座汉墓发掘简报》，《文物》1972年第12期。

内侧，估计是用于稳定车箱的。分两型。

Ⅰ型　7件。兽面短扁，平顶，上伸一长方形铜片作为插入车木之用。兽面部分除一对错金银，一件镶嵌外，余均鎏金。宽5.1—10.5厘米。1:2245、1:2246属6号车，错金银，以云雷纹为饰。平顶上的铜片背面有一长条凸起。通长6.1、兽面长2.9、宽5.6厘米（图一三三，7；图版一三二，2中）。1:1128属2号车，在鎏金的兽面上用玛瑙、绿松石点嵌眼珠、鼻梁、鼻孔等处。通长5.4、兽面长3.4、宽5.1厘米（图版一三二，2左）。

Ⅱ型　2件。为Ⅰ型的简化式，作近似半圆形的凸突面。鎏金。平顶上伸出的长方形铜片背面有一长条凸起。大小相同。1:1026通长7.9、凸面长3.4、宽6.5厘米（图一三二，11；图版一三二，2右）。

明器1件，凸突面鎏金，宽1.9厘米。

（24）板状铁器　1件（1:2061）。一端已残。一面上有朱色漆皮痕迹。残长9.6、宽11.7厘米。

（25）钩形铁器　2件。1:1140长32.8、钩宽15厘米（图版一三四，3）。

明器4件，长13、钩宽5.9厘米。

（26）长方形活轴铁车器　2件。均有残缺，器略作长方四边形，一端作活轴可以转动，活轴上横置一铁条，和活轴成十字交叉。另一端上伸出一向内曲折的铁条。2件结构相同但作对称状，估计是安装于车之两侧，用途不明。1:2345长47.2、宽15.8厘米（图版一三三，1）。

（27）丁字形铁器　2件。器作丁字形，下端作直角形弯曲。1:2346长23.2、宽11.2厘米（图一三二，15；图版一三四，3）。

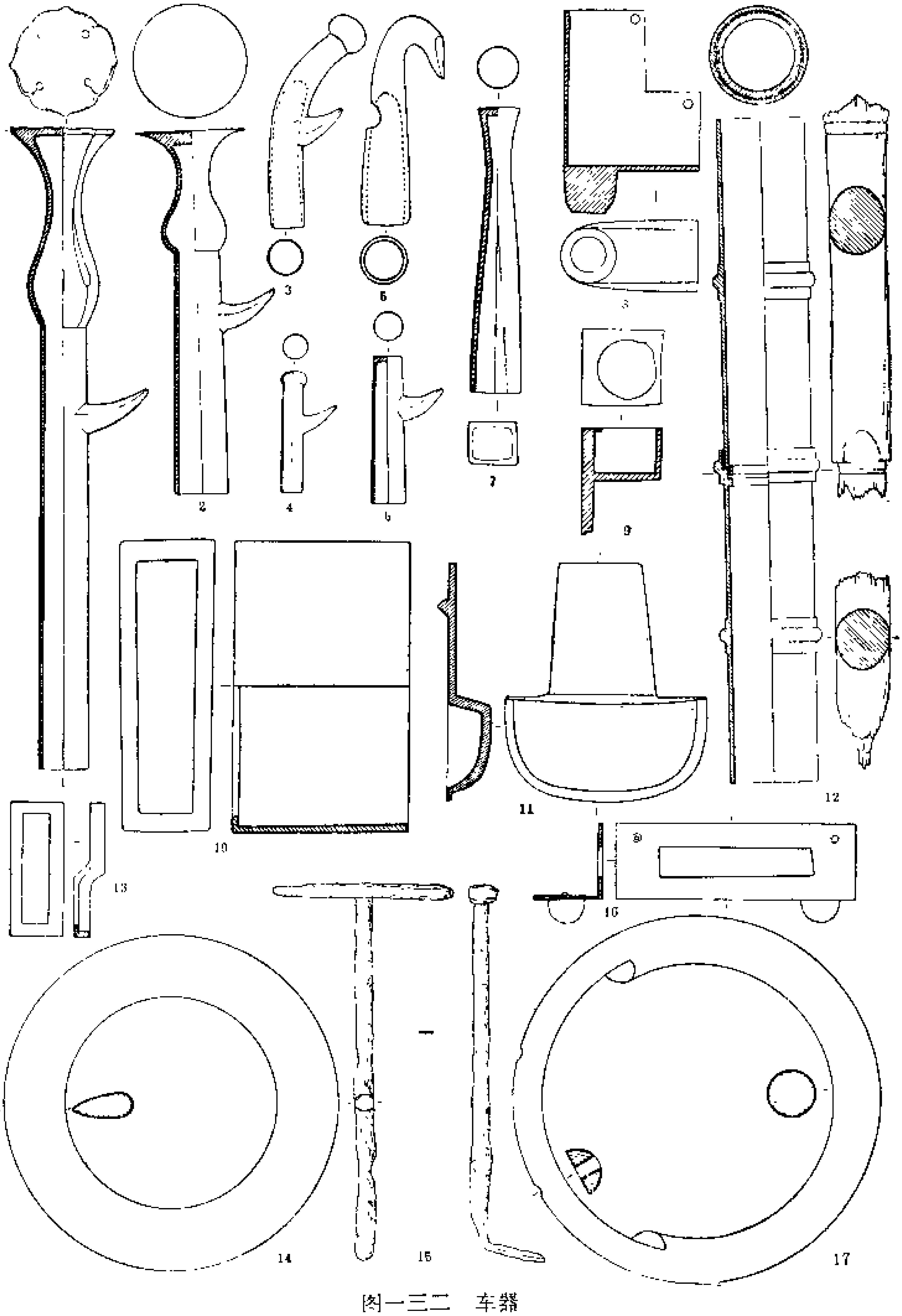
（28）环　共94件。其中铜环84件，包括明器1件；铁环10件，包括明器4件。可分四型（与"铜器"中的"环"统一分型）。

Ⅰ型　66件，中有铁环7件。大小悬殊，外径1.9—11.9厘米。铜环中鎏金者42件，错金银的2件，余为素面；附铜插钉和附铁插钉者各1件。1:2042鎏金铜环，附铜插钉，其两脚和环间距离为3.8厘米（图版一三三，3左）。1:2016鎏金铜环，是此型环中的最大者，外径11.9、内径8.9厘米，近半环无内侧面，断面呈半圆形，上钻有两小孔，孔距4.5厘米（图一三二，17；图版一三四，2）。1:2236、1:2237为一对铜环，属6号车，在其一面的半环上用金银错出云雷纹。外径6.3、内径4.8厘米（图版一三三，3右）。

Ⅲ型　18件，中有铁环3件。均素面，制作粗糙。外径5.8—6.8厘米。

Ⅳ型　4件。内厚外薄，断面似尖叶形。鎏金。除1件外径为5厘米外，其余外径为10.4—11.3厘米。1:2010外径11.3、内径6.9厘米（图一三二，14；图版一三三，2）。

Ⅴ型　5件。断面呈圆形，在其一端加粗而且外侧平坦，状如戒指。外径2.6—5.5



图一三二 车器

1. I型1式盖弓帽（1:2100） 2. I型2式盖弓帽（1:2209） 3. Ⅱ型盖弓帽（1:1053） 4. V型盖弓帽（1:4084） 5.铜钩（1:2072） 6. Ⅳ型盖弓帽（1:2298） 7.柱形饰（1:2119） 8、9.车门轴及门臼（1:2156 a、b） 10.扁方形器（1:1105） 11. I型曲而形车饰（1:1026） 12.盖柄铜箍（1:2231） 13.钳口形器（1:4452） 14. Ⅳ型环（1:2010） 15.丁字形铁器（1:2346） 16.车包角（1:2322） 17. I型环（1:2016） （凡未注明质料者均为铜质；除12、15约1/4外，余约1/2）

厘米。1:2194在不加粗的半环上错金银作云雷纹，外径4.5、内径3.1厘米（图一三三，3；图版一三三,3中）。余4件鎏金。

明器1件，错金为流云纹。外径2.55厘米。

（29）铺首　1件（1:2293）。兽耳卷曲，额似山尖突起，周边饰以卷云纹。鼻部作钩衔环，背部有一插钉。鎏金。通高8.6、铺首宽8.2、环外径4.4厘米（图版一三四，1）。

（30）环形钉　3件。环作马蹄形，平侧作一插钉。环部鎏金或错金银。通长3.6厘米。1:2289错金银为云雷纹，宽2.4厘米（图一三三,6；图版一三一,1）。

明器4件，环部鎏金。通长1.6厘米。

（31）带环管　2件。管两端开口，一侧有环。鎏金、错金银各1件。管腔中尚有朽木。1:2193环及附环侧管壁上错金银作云雷纹。长4.1、管径0.95、环径1.65厘米（图一三三，4；图版一三一,1）。

明器2件，鎏金，长1—1.4厘米。

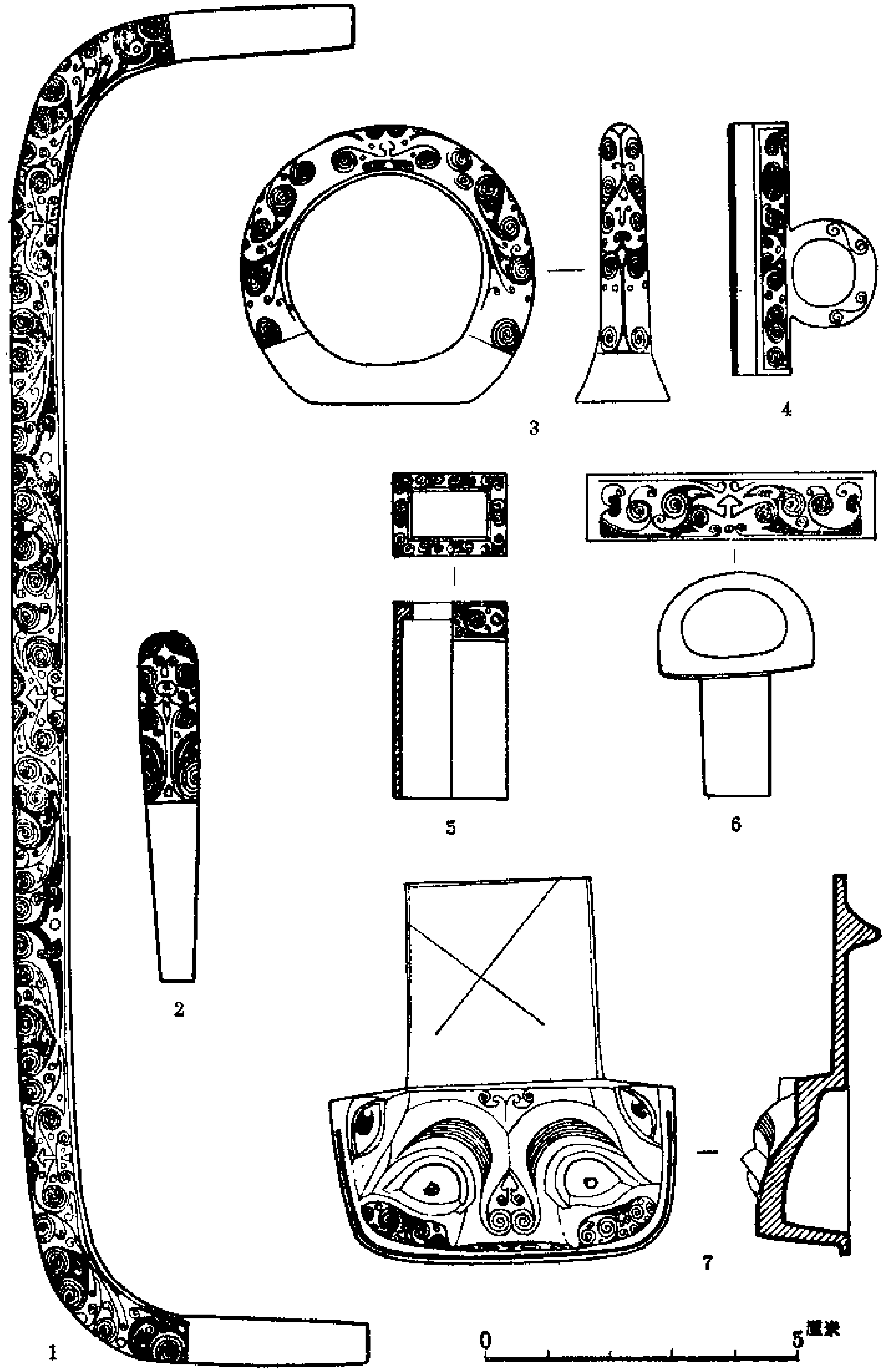
（32）蹄足形器　4件，皆为明器。形似蹄足，中空，两端开口。鎏金。腔内有朽木残留。1:4449通高3厘米（图版一三一，1）。

（33）锯齿形器　3件。扁方形筒状，两端开口。一端口沿向内平折，并作台阶状；另一端作锯齿形，共八齿。鎏金、镶嵌、错金银各1件。1:2251出土于6号车范围内，错金银作云雷纹，长6.1、宽2.6、高5.9厘米（图一三四,3、4；彩版一八；图版一三七,1）。1:1083出土于2号车范围内，微残，在鎏金的器表上镶嵌玛瑙和绿松石。长6.7、宽2.8、高5.9厘米（图版一三七,2）。

明器1件（1:4452），器形简化，无锯齿。鎏金。长4.5厘米（图一三二，13）。

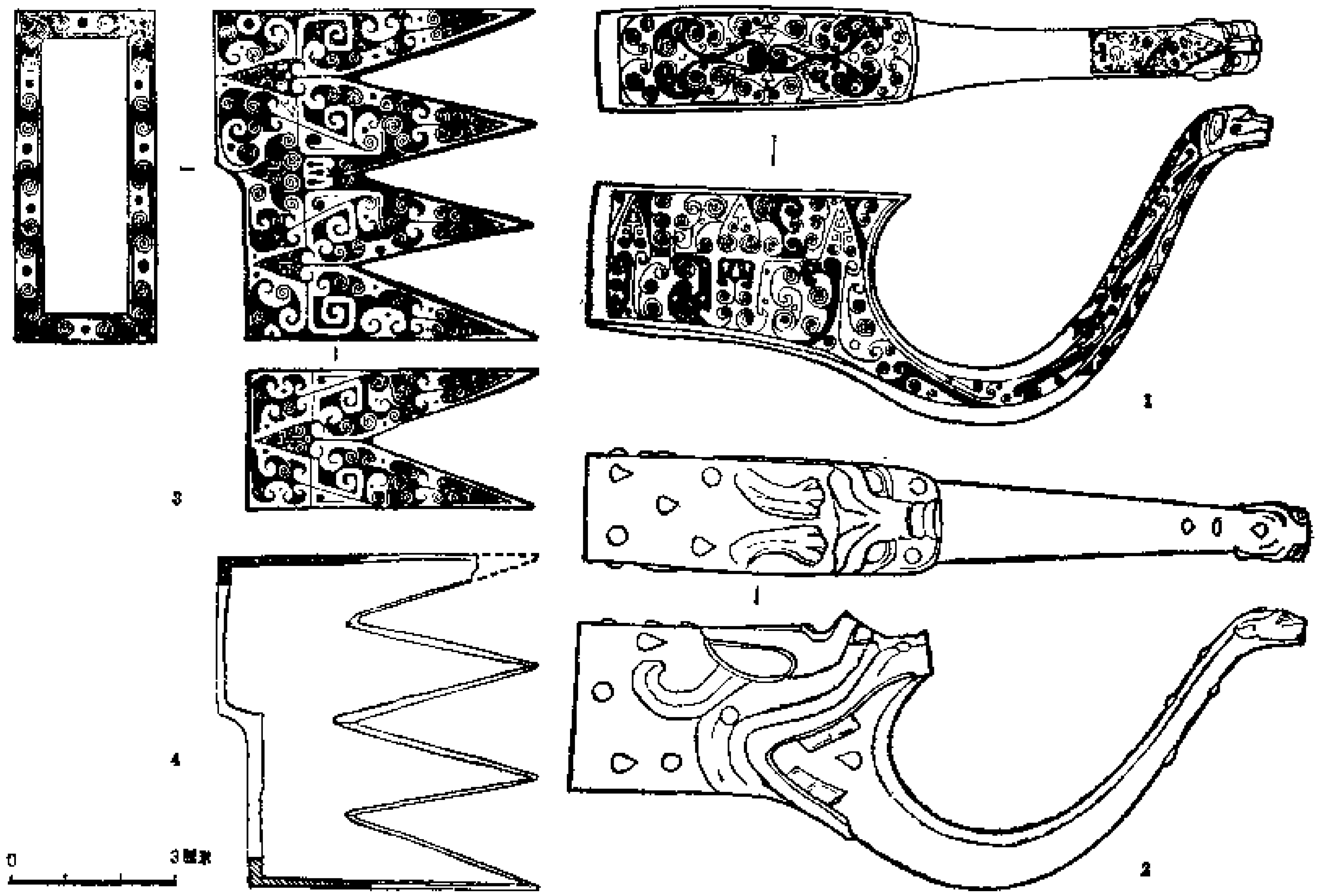
（34）扁方形器　1件（1:1105）。呈扁方形筒状，两端开口，一端口沿向内平折。鎏金。长9.3、宽2.8—3.1、高5.6厘米（图一三二，10）。其用途可能和锯齿形器相同。

（35）承弓器　12件，都是成对出土，每车出一对或两对。形制雷同，装饰工艺有繁有简。作长方形扁箭身，一端开口，另端作内弧形，下角伸出一长颈高昂之兽首。错金银，镶嵌各一对，余为鎏金。部分箭腔内尚存残木和缠于木上之麻缕。通长12.3—24.5厘米。出土于6号车范围内的一对（1:2248、1:2249）以金银丝错出云雷纹和兽首细部，工艺细巧，是难得的汉代手工艺珍品，通长12.3厘米（图一三四,1；彩版一八；图版一三五）。出土于2号车范围内的一对（1:1103、1:1104）箭身作龙首状，龙口大张，口内吐出长颈高昂的兽首。遍体鎏金，龙首和兽首用玛瑙和绿松石镶嵌点缀，秀丽



图一三三 错金银铜车器

1、2.犄治（1:2238） 3.Ⅴ型环（ :2194） 4.带环管（1:2193） 5.长方形铜冒（1:2292） 6.环形钉（1:2289） 7.Ⅰ型兽面形车饰（1:2246）



图一三四　铜承弓器和铜锯齿形器

1、2.承弓器（1:2249、1:1103）　3.锯齿形器（1:2251）　4.锯齿形器（1:2251）之剖面图

美观。通长13.8厘米（图一三四，2；图版一三六）。

明器14件，皆鎏金，通长4.8—8.8厘米。小者兽首简化，无细部刻划。

从洛阳战国车马坑出土的弩机木臂构造观察①，承弓器是装置于车上的弩机木臂前端承弓部分的铜饰，而锯齿形器和扁方形器则可能是其后端的铜饰。

（36）当卢　共38件，其中铜当卢26件，包括明器15件；银当卢12件。共分八型。

Ⅰ型　1件（1:2260），银当卢。作马面形，两耳内卷，双眼和嘴部作圆形微凸，中心各镂长方形小孔。周缘饰连珠纹。边沿内折，其上穿小孔共51个，孔距约1.5厘米左右，是为穿线而设的。长26.8、宽13厘米（图一三五，1；图版一三八，1）。

Ⅱ型　3件，铜当卢。似马面形，鼻梁部分镂空。背面上下各有一对竖钮，上部周缘有对称小钮7个。正面鎏金。1:2064长27.3、上宽11.1厘米（图版一三八，2）。1:2250在耳尖部分穿2小孔，以代替背面耳上小钮，正面线雕浓眉大眼，衬以怪兽、鸟和图案

① 洛阳博物馆：《洛阳中州路战国车马坑》，《考古》1974年第3期。

化的流云纹等。长28.3厘米（图一三六,1）。

Ⅲ型　2件，银当卢。皆残破，似为象征的马面形。两大耳内卷，中部上下各镂长方形小孔。周缘饰连珠纹，边沿内折穿小孔如同Ⅰ型。1:2325残长16.5、宽13.7厘米（图一三五,2；图版一四〇,3左）。此件曾经光谱定性分析（见附录五）。

Ⅳ型　7件，银当卢。皆残破。略呈叶形，上大而尖首，下小作半圆。上部中心作圆形微凸，并镶嵌球面形红玛瑙一颗，中部和下部各镶嵌瓜子形红玛瑙一颗。周缘饰连珠纹，边沿内折穿小孔同Ⅰ型。1:2278长18.5、宽8.2厘米（图一三五,6；图版一四〇,3中）。

Ⅴ型　5件，铜当卢。作长条形，上宽下窄，上端似圭首。背面上下各有一对竖钮，上部周缘有对称小钮5个。正面以鎏银衬地，阴线雕出鸟、兽和图案化的流云纹，花纹对称，并加鎏金渲染。大小相同。1:1003、1:2027均长26.2、上宽6.7厘米（图一三六,2、3；图版一三九）。

明器3件，背面上下有竖钮3个，正面鎏金，长8.7厘米。

Ⅵ型　3件，铜当卢。条形，上宽下窄，圆首。背面上下有竖钮3个。正面鎏金。大小相同。1:1144长13.7、上宽4.9厘米（图一三五,4；图版一四〇,2）。

Ⅶ型　2件，银当卢。细长条形，上宽似圭首，下细作半圆。上下各有一对小孔，周边有对称的小孔12对，当为穿线而设。1:2258长21.4、上宽1.9、下宽0.45厘米（图一三五,5；图版一四〇,3右）。

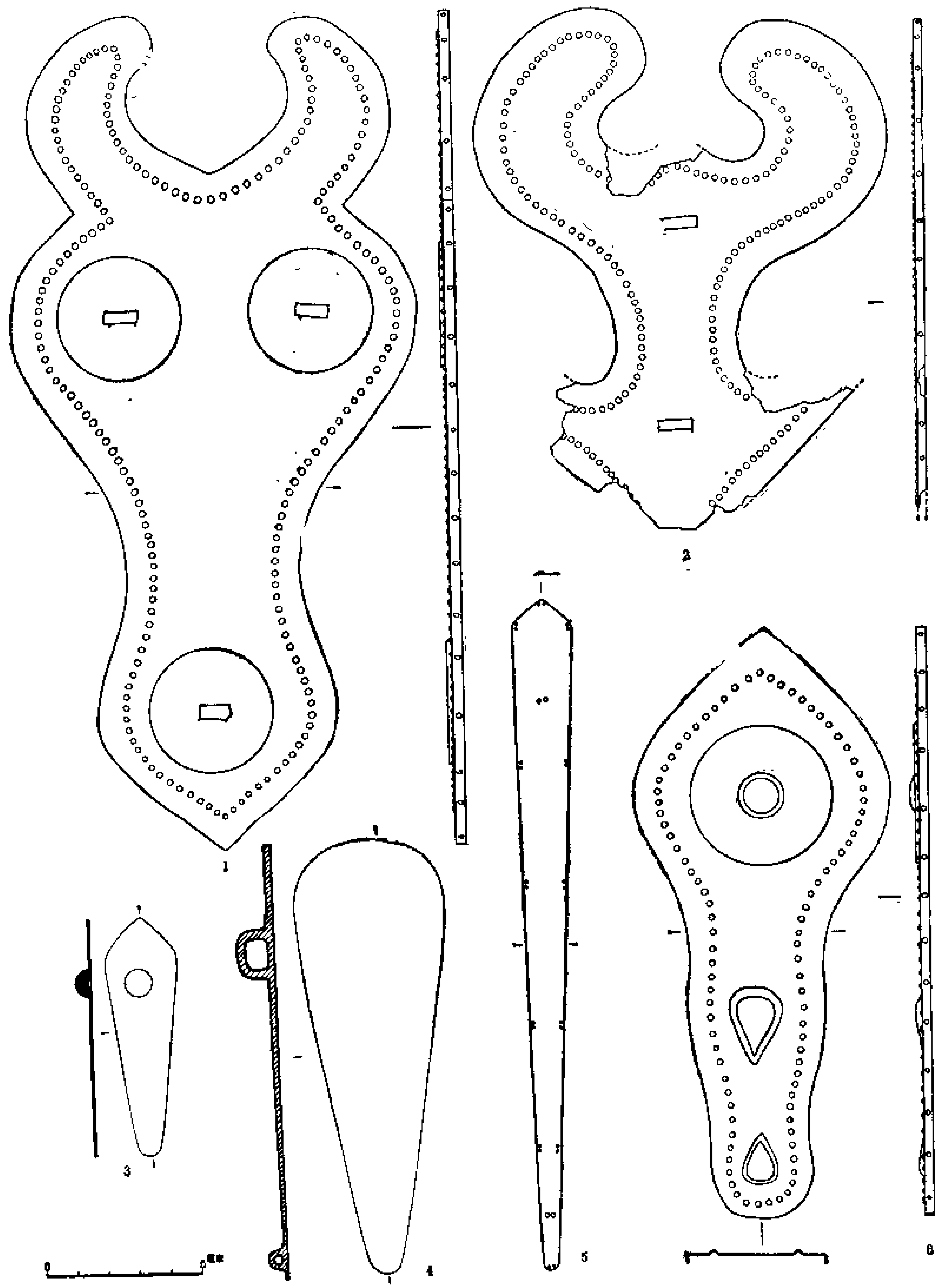
Ⅷ型　12件，铜当卢，全属明器。作桂叶形。鎏银。上部中间钻一小孔，饰鎏金乳丁一枚，多数乳丁已脱落。大小相同。1:4299长7.5、上宽2.2厘米（图一三五,3；图版一四〇,1）。

（37）衔镳　共39付，其中铜衔镳21付，包括明器3付；铁衔镳18付，全属明器。共分五型。

Ⅰ型　12付。镳略作S形，两端似桨叶，饰作波浪式花边，中段有二横穿孔；除1付错金外，余皆鎏金。衔作两节式，以小环相衔接，两端为扁环贯镳；其中9件每节中段微鼓饰作扭索状，两段扁环鎏金。1:2228镳错金作流云纹，衔作扭索状，镳长25.3、衔长21.7厘米（图一三七,1；图版一四一,1）。1:1073镳鎏金，长23、衔长26.8厘米（图版一四二,3）。其余大小相类似。

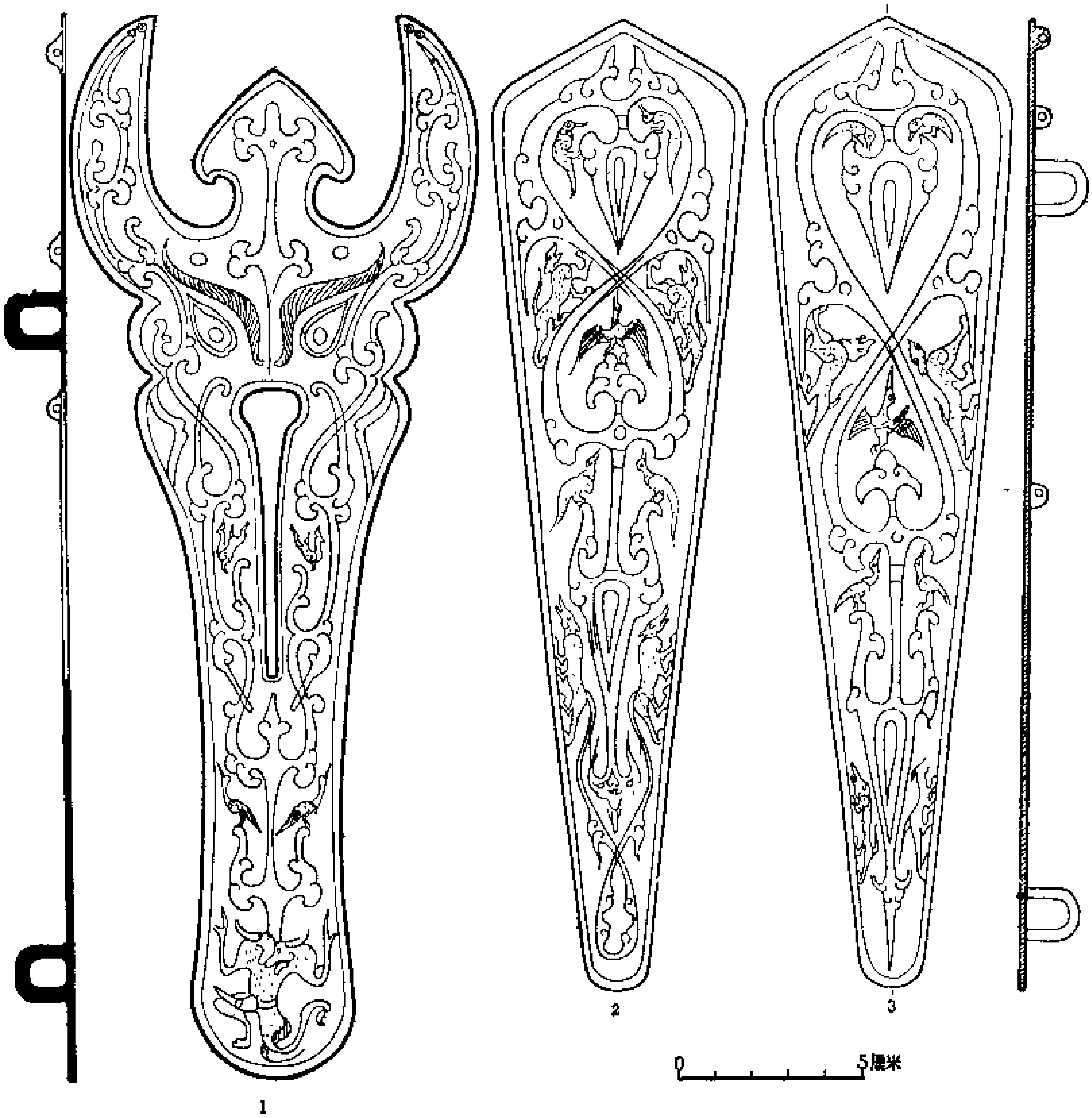
Ⅱ型　5付。镳直棍形，中段有二穿孔，鎏金。衔同Ⅰ型扭索状。其中2付大小相同，1:2187镳长14.5、衔长19.8厘米（图一三七,2；图版一四二,1）。3付较小，镳为铁质，已残断，衔长13.6厘米。

Ⅲ型　1付（1:1074）。镳略作扁平长条形，中段横穿二孔，鎏金。衔铁质，同Ⅰ



图一三五　当卢

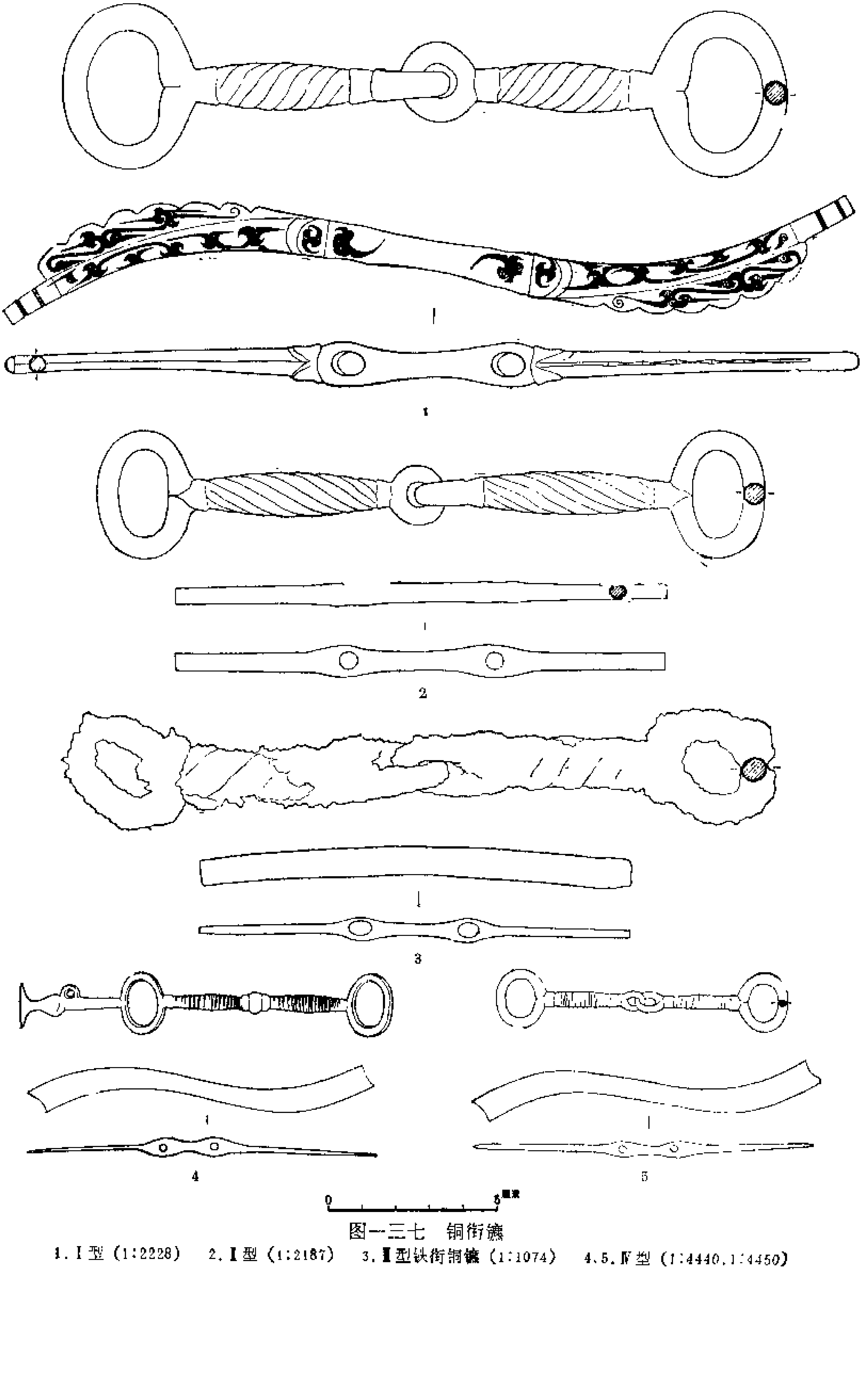
1. Ⅰ型（1:2260）　2. Ⅱ型（1:2325）　3. Ⅷ型（1:4299）　4. Ⅵ型（1:1144）
5. Ⅶ型（1:2258）　6. Ⅳ型（1:2278）　（1、2、5、6为银当卢，　3、4为铜当卢）



图一三六 铜当卢
1.Ⅰ型（1:2250） 2、3.Ⅴ型（1:1003、1:2027）

型扭索状，已残断。镳长12.7厘米（图一三七，3；图版一四一，2）。

Ⅳ型 3付，系明器。镳略作S形，两端似桨叶，中段有二横穿孔，鎏金。衔有两式，其一作两节式，同Ⅰ型扭索状，另2件作单节式，两端扁环贯镳，在一端扁环上作一盖弓帽形饰。1:4450衔作两节式，长8.7、镳长10.3厘米。1:4440衔作单节式，长11、镳长10.3厘米（图一三七，4、5；图版一四二，2；一四一，3）。



图一三七　铜衔镳

1. I型（1:2228）　2. I型（1:2187）　3. Ⅱ型铁衔铜镳（1:1074）　4. 5. Ⅳ型（1:4440、1:4450）

Ⅴ型 18付，铁衔镳，均系明器。镳略作S形，断面圆形，中段横穿二孔。衔如Ⅰ型。多数残断。1:4381衔长8.5、镳长9.5厘米（图版一四二，4）。

（38）管络饰 共64件，可分五型。

Ⅰ型 9件。圆管形，管面铸作兽面状，个别在兽的后脑作钮。鎏金。管中遗有绳索，因朽蚀太甚，质料无法辨认。大小相同。1:1127长1.7、径0.9厘米（图一三八，11；图版一四四，3）。

Ⅱ型 8件。圆管的两端有收分。鎏金。个别管中遗有绳索。大小相同。1:2316长1.4、两端径0.8厘米（图一三八，12；图版一四四，7）。

Ⅲ型 36件。圆管形。鎏金。长1.2—1.5厘米。1:2130长1.4、径0.9厘米（图一三八，13；图版一四四，5）。

Ⅳ型 5件。椭圆形，中作长方形孔。鎏金。大小一致。1:2129长1.5、径1.7—2.4厘米（图一三八，14；图版一四四，1）。

Ⅴ型 6件。近似Ⅳ型，椭圆形的一侧作平面，鎏金。大小一致。1:1041长1.1、长径1.3厘米（图一三八，15；图版一四四，2）。

（39）银马服饰 14件。圆形，中心镶嵌球面形红玛瑙一颗，周饰连珠纹。边沿内折，上穿小孔11个（个别穿小孔13或15个），当为穿线而设。1:2269径5.1厘米（图一三八，19；图版一四三，5）。1:2273曾经光谱定性分析（见附录五）。

（40）银泡和铜泡 共244件。形状、大小相距较大，分为八型。除Ⅰ型4件为银泡外，余为铜泡。

Ⅰ型 4件。作球面形，周沿外平折，顶上镂长方形孔。1:2274径2.8、高0.85厘米（图一三八，1；图版一四三，6）。1:2275曾经光谱定性分析（见附录五）。

Ⅱ型 3件。作圆盖形，面微鼓，背作一梁。泡面有凸弦纹一圈，圈内为阴线涡纹。鎏金。大小相同。1:2110径3.6、高0.9厘米（图一三八，3；图版一四三，1）。

Ⅲ型 6件。作半球形，背面一梁。鎏金。径1.8—2厘米（图版一四三，3）。1:2128径2、高1.1厘米（图一三八，4）。

Ⅳ型 15件。作球面形，背有一梁。鎏金。其中除2件径为1.2厘米外，其余径为0.85厘米。1:2037径1.2、高0.35厘米（图一三八，5；图版一四三，4）。

Ⅴ型 210件。作椭圆形球面状，背有一或二梁。鎏金。有大中小三种，大者50个，长径2.8厘米；小者15个，长径1.1厘米；居中者145个，长径2.25厘米（图版一四三，2）。1:1017长径2.8、高0.95厘米（图一三八，6）。

Ⅵ型 3件。作圆锥体形，背有一梁。鎏金。大小相同。1:2338径1.2、高0.9厘米（图一三八，7；图版一四四，6）。

Ⅶ型　2件。作伏兔形，内有二梁。鎏银。大小相同。1:2123长2.7、宽1.1、高0.7厘米（图一三八，8；图版一四四，8）。

Ⅷ型　1件（1:1149）。作牛首形，左角已残，内有一梁。鎏金。长1.7、残宽1.5、厚0.25厘米（图一三八，9；图版一四四，9）。

（41）铜贝　5件。作扁平贝形，上下端各有一小孔。鎏金。大小相同。1:2342长2.15、宽1.8厘米（图一三八，2；图版一四四，11）。

（42）节约　28件。作球面形，球面铸出熊的形象，熊首及四爪清晰，身躯隐而不见。鎏金。背有二平行的环钮。径1.3—2.3厘米（图版一四四，4）。1:2039径2.3厘米（图一三八，16）。

（43）冒钉　15件。冒作球面形。鎏金。1:2343径1.3厘米（图版一四四，10）。

（44）带扣　共12件，分两型。

Ⅰ型　11件。环呈长方形，一侧有钩，钩似上昂之鸭首。鎏金。宽3.2—5.2厘米。1:2117宽5.2、通长6厘米（图一三八，17；图版一四五，1右）。

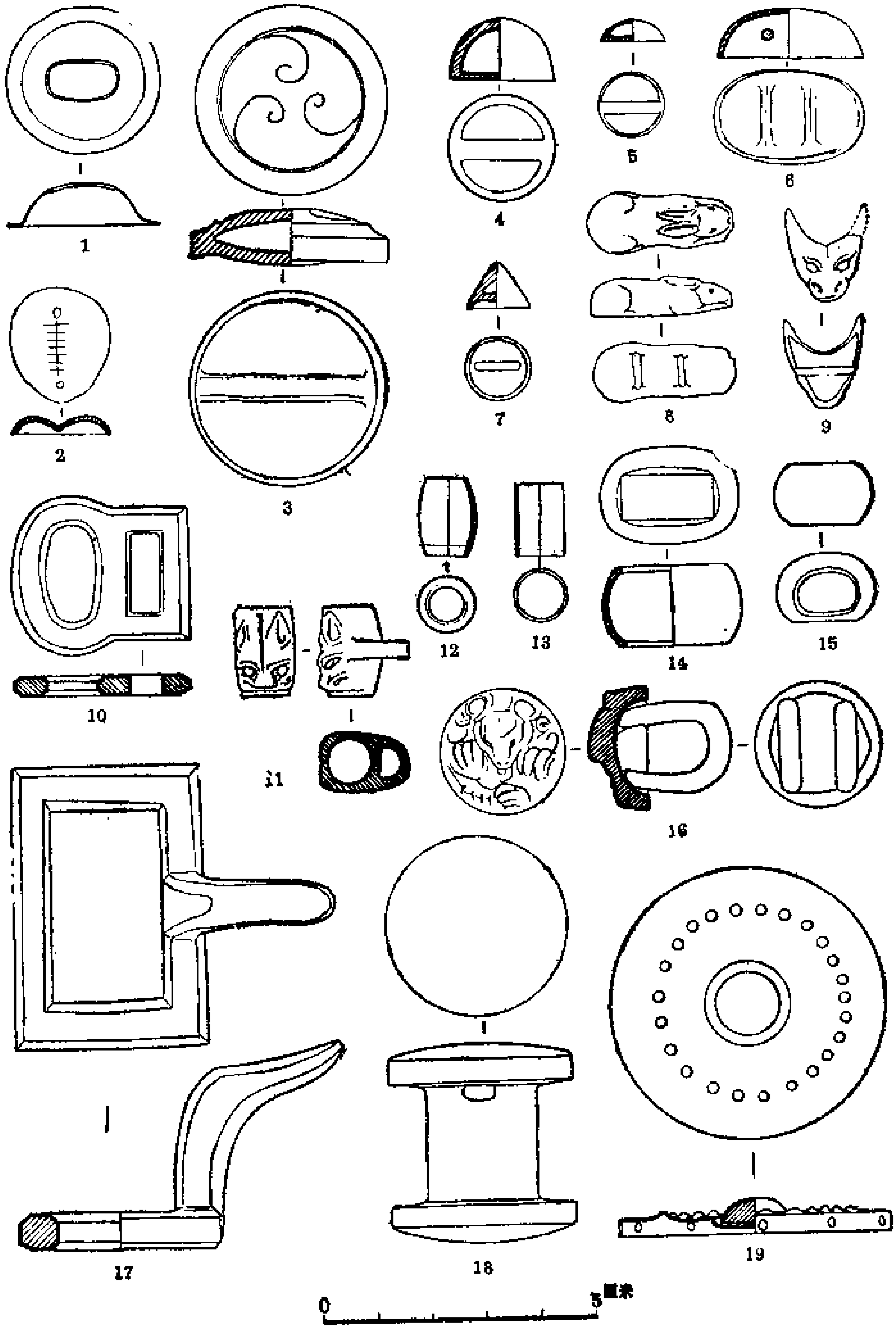
Ⅱ型　1件（1:2344）。在椭圆环之一侧作较小的长方形环。鎏金。宽2.9、长3.3厘米（图一三八，10；图版一四五，1左）。

（45）轮轴形器　4件。两端作圆轮形，中间以轴相连，轴之断面作圆形或椭圆形，圆轮外表鎏金。通长2.7—3.7厘米（图版一四五，2）1:2118通长3.7、两端径3.4厘米（图一三八，18）。

（46）铁链　9件。每节用两股粗铁丝拧成绳索状，两端作环，环环相衔成长链。各链粗细不同。均已残断，1:1102残长28厘米；1:1097残长19厘米（图版一四五，3）。出土在狗骨架附近，应是狗链。

《后汉书·舆服志》载："皇太子、皇子皆安车，朱班轮，青盖，金华蚤，黑櫎文，画轓文辀，金涂五末。皇子为王，锡以乘之，故曰王青盖车。"李贤注："金华，以金为华，饰车也。爪者，盖弓头为爪形也。"前文徐广注："（五末）疑谓前一辕及衡端、毂头也。"墓中所埋各车的"轮"、"盖"、"轓"和"辀"皆已腐朽无存。出土的盖弓帽多作花形，并鎏金。衡末铜饰亦皆鎏金。车軎为鎏金或错金。其中如2号车，盖弓帽皆作鎏金花形，除鎏金衡饰和错金车軎外，还发现鎏金辕饰，与"金华蚤"和"金涂五末"的记载相合，或即所谓"王青盖车"。

这六辆车的木车架虽已腐朽，但在部分车器的銎腔中尚残存一些朽木。经木材工业研究所鉴定：2号车的辕（1:1068）为榆木（*Ulmus* sp.），6号车的伞柄（1:2287）、盖弓木（1:2207、1:2201、1:2220）及4号车的盖弓木（1:2092）等为青檀



图一三八 马饰

1. Ⅰ型银泡（1:2274） 2. 铜贝（1:2342） 3. Ⅱ型铜泡（1:2110） 4. Ⅲ型铜泡（1:2128） 5. Ⅳ型铜泡（1:2037） 6. Ⅴ型铜泡（1:1017） 7. Ⅵ型铜泡（1:2338） 8. Ⅶ型铜泡（1:2123） 9. Ⅷ型铜泡（1:1149） 10. Ⅱ型铜带扣（1:2344） 11. Ⅰ型铜管络饰（1:1127） 12. Ⅱ型铜管络饰（1:2316） 13. Ⅲ型铜管络饰（1:2130） 14. Ⅳ型铜管络饰（1:2129） 15. Ⅴ型铜管络饰（1:1041） 16. 铜节约（1:2039） 17. Ⅰ型铜带扣（1:2117） 18. 铜轮轴形器（1:2118） 19. 银马服饰（1:2269）

(*Pteroceltis tatarinowii* Maxim)，6号车的轭軥木（1:2223，1:2222）、1号车的衡木（1:1021）等为朴树（*Celtis* sp.），3号车的轭軥木（1:2035）、承弓器木（1:1104、1:2075、1:1085）等为梓树（*Catalpa* sp.）（见附录一一）。

榆木、檀木、朴木、梓木都是木质坚硬，可用于建筑和制造器具的良材，其中榆、檀更是造车的上等用材。《考工记·轮人》郑玄注："今世毂用杂榆，辐以檀、牙以橿也。"《天工开物》（卷九）记载："凡车质惟先择长者为轴，短者为毂，其木以槐、枣、檀、榆为上，……其余轸、衡、箱、轭，则诸木可为耳。"轮毂需转动磨擦，和车轴一样要承担车的重力，对所用木材要求较高，古代劳动人民从实践中逐渐取得使用榆、檀的经验。车的其它部位则因作用不同，受力各异，在用材的要求上也有所区别。此墓中车上的轴和毂都已腐朽，无法知道为何种木材，但从残存的部分木材鉴定结果看，车上各部位的用材是不同的，这反映了两千多年前的劳动人民对木材的性能和车辆构造方面的力学作用已有较深刻的认识。同时，车上较普遍地使用檀、榆、梓、朴等良好木材，也说明封建统治阶级在制车用材上是极为考究的。

（一〇）俑

石俑和陶俑共23件。出土于中室和后室。分类叙述如下：

1．石俑

共5件，包括男俑和女俑两类。皆为大理石（即汉白玉）雕成，质地坚硬。

（1）男俑　3件。均作跪坐状，双手合拱置于膝上。头上覆以帻巾。1:4324出在中室南区西部铜帐构（1:4320）附近，高47厘米（图版一四七，1）。1:5001出后室门道内北侧，高46.5厘米（图版一四六，1）。1:5175出后室侧室门道内，出土时倒在地上，分裂为两半，口唇涂朱，高38厘米（图版一四七，2）

（2）女俑　2件。也都作跪坐状。1:5010出于后室门道内南侧。身躯微向前倾，两手合拱置于膝前。线雕衣纹，衣有领，右衽。口涂朱。发式为头顶分发，于脑后梳成圆髻，髻旁有一发绳垂至背上，高34厘米（图版一四八，1）。1:5016出于后室南部。身躯前倾，双手合拱置于膝上。体形较瘦。发式为圆髻，髻旁有发绳下垂。高34.5厘米（图版一四八，2）。

2．陶俑

18件。全部出于中室。形制、大小相同。泥质灰陶，合模制成。作直立式，两臂下垂，双手合拱置于腹部，无脚。头戴帻巾，束发于脑后。内着交领窄袖衣，外穿右衽宽袖长衣。通体施白粉，朱绘五官。1:4061高41.5厘米（图版一四六，2）。

从俑的大小、形象和出土位置观察，虽然都属奴仆，但其身份和作用仍然有所不同。中室出土的男石俑，形体最大，身份可能较高。分立于后室门道两侧的男女石俑，男俑附近还出土弩机一件，它们显然是为死者看守门户的。后室南部的女石俑，应为内室使唤的女仆，而侧室内的男石俑，似专为服侍沐浴的男仆。至于陶俑，则象征一般的奴仆。由此可见，封建贵族死后还想过着呼奴唤婢的寄生生活。

就艺术成就来说，这批石俑在整体造型方面，虽不及同时代的霍去病墓石刻群那样气魄雄伟、豪放磅礴、质朴浑厚①，但在人物的雕刻上，同样着重于写实作风，雕刻洗练明快。

（一一） 钱 币

出土有金饼、铜钱两种。

1．金饼 40枚（1:5189）。呈不规则圆饼形，厚缘，中心内凹，背面粗糙（图版一四九）。经鉴定，含金量为97％。每枚的大小、重量实测见下表②（表在208页）。

从重量实测结果看，每枚约相当于西汉时一两强。

这40枚金饼出土于后室棺床前，和277枚铜钱一起装在漆盒中。虽漆盒已朽，仅留有漆皮，但可以看出，这个漆盒中，除盛有金饼和铜钱外，别无它物。由此现象推测，这些重一两强的金饼同铜钱一样具有货币的性能。

2．铜钱 共2317枚，除1枚出自南耳室外，分别出土于中室和后室。在中室的钱作成堆放置，计有2034枚（图版一五〇，1）。在后室的钱分放两处，一以麻绳为贯，和金饼同装在漆盒中，计277枚（图版一五〇，2）；一在东南角，仅5枚。

钱币中除1枚为小半两外，余皆为五铢钱。依据钱文，五铢钱可分为三型。中室五铢钱品类繁多，三型均俱，并且有明显的使用磨损痕迹。后室的五铢钱比较单纯，除少量外，90％以上分属于Ⅱ型中的两种记号钱，即118枚带四角决文，129枚带穿上横郭。它们各自铜质相同、篆体一致，钱文清晰，无使用磨损痕迹，估计是铸成后未经分散流通即用来随葬的货币。

（1）半两 1枚。钱径2.4厘米，重2.47克，铜质较差，所即谓“四铢半两”（图一三九；图版一五一，1）。

---

① 王子云：《西汉霍去病墓石刻》，顾铁符：《西安附近所见的西汉石雕艺术》，均见《文物参考资料》1955年第11期。

② 关于金饼的重量，这次重新作了测量，以此次测定的数字为准。

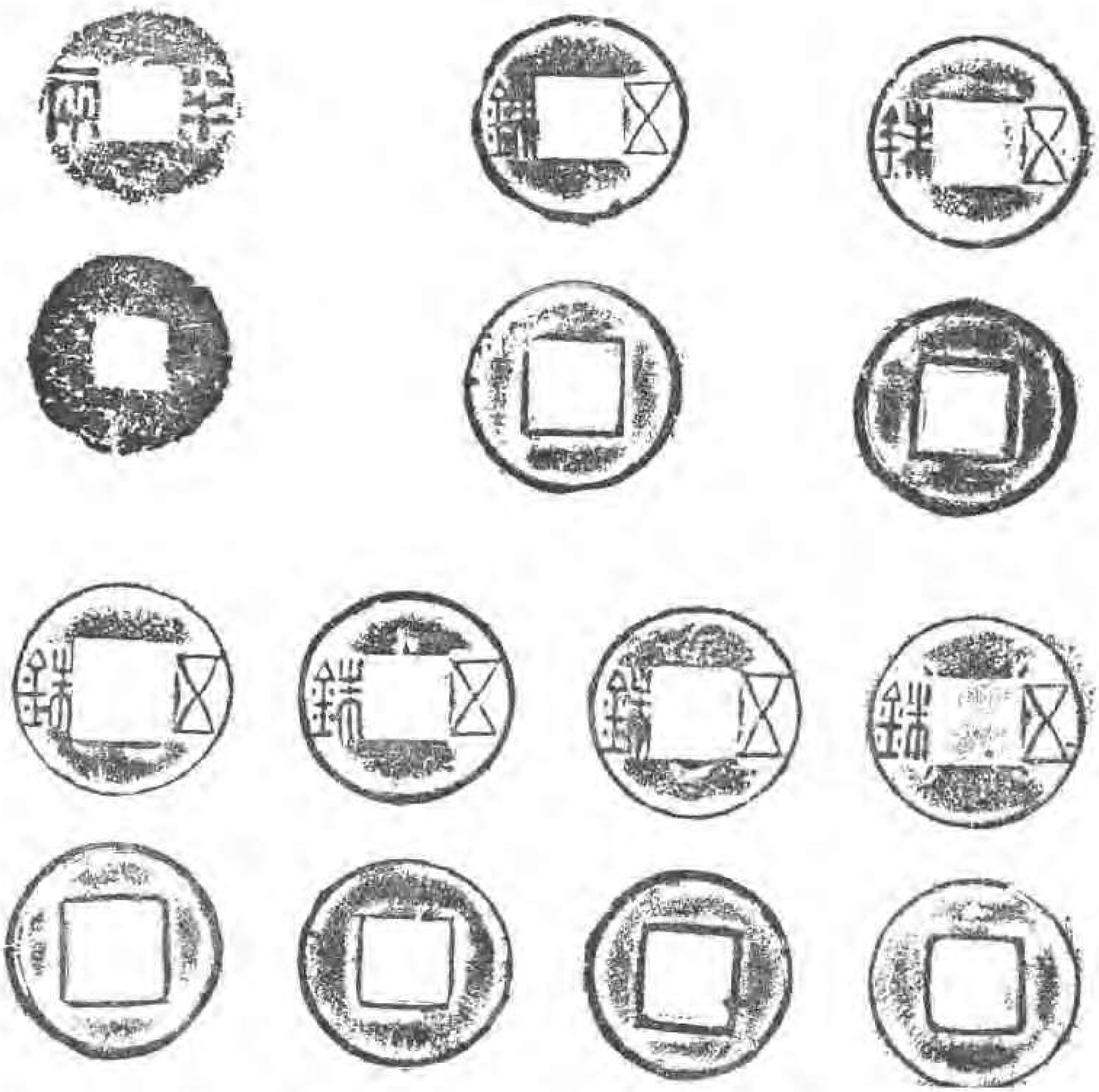
编号	直径（厘米）	厚度（厘米）	重量（克）	编号	直径（厘米）	厚度（厘米）	重量（克）
1	1.8	0.6	17.7	22	1.9	0.5	17.2
2	1.7	0.45	14.2	23	1.9	0.5	18.4
3	1.8	0.5	17.6	24	1.9	0.6	18.4
4	1.8	0.6	18.1	25	1.9	0.5	17.6
5	1.9	0.5	17.3	26	1.9	0.5	18.6
6	1.8	0.5	18.8	27	1.9	0.5	17.8
7	1.8	0.6	16.4	28	1.85	0.65	17.9
8	1.85	0.55	17.8	29	1.9	0.6	18.4
9	2	0.45	17.8	30	1.85	0.5	18.3
10	1.9	0.5	17.2	31	1.85	0.55	18
11	1.8	0.6	18.9	32	1.9	0.5	18.5
12	1.95	0.5	20.4	33	1.95	0.5	16.7
13	1.9	0.5	17.5	34	1.8	0.5	17.5
14	1.95	0.5	18.2	35	1.9	0.5	18.3
15	1.9	0.6	18	36	1.8	0.55	17.7
16	1.8	0.6	17.7	37	1.8	0.55	18
17	1.9	0.6	18.2	38	1.8	0.55	17.9
18	1.9	0.6	18.7	39	1.8	0.6	17.5
19	2	0.6	21.5	40	1.9	0.5	17.9
20	1.85	0.6	18.1	共计			719.4
21	1.95	0.5	18.7	平均值			17.99

（2）五铢钱　分三型。

Ⅰ型　365枚。钱径2.55厘米。五字交叉两笔斜直，或微有孤曲。铢字的金字头作带翼的箭镞形，或作三角形；朱字头方折，下笔微圆折，个别亦作方折。篆文工整谨严，但部分也较潦草。在钱的正面往往铸有记号，如作穿上横郭、穿下横郭、穿上半星、穿下半星、四角决文等（图一三九；图版一五一，2）。

Ⅱ型　1702枚。钱径2.55厘米。五字交叉两笔缓曲，上下两横往往较长。铢字写法基本上同Ⅰ型。部分刻工潦草，其中个别铢字朱旁头有圆折意。有记号钱，其种类除同Ⅰ型外，还有两枚传形五铢（图一四〇；图版一五一，3）

Ⅲ型　249枚。钱径2.6厘米。五字交叉两笔弯曲较Ⅱ型为甚，有的左右几成平行状。铢字和前两型无大变化。部分篆体宽胖。记号钱比例较前两型为小。其记号种类同

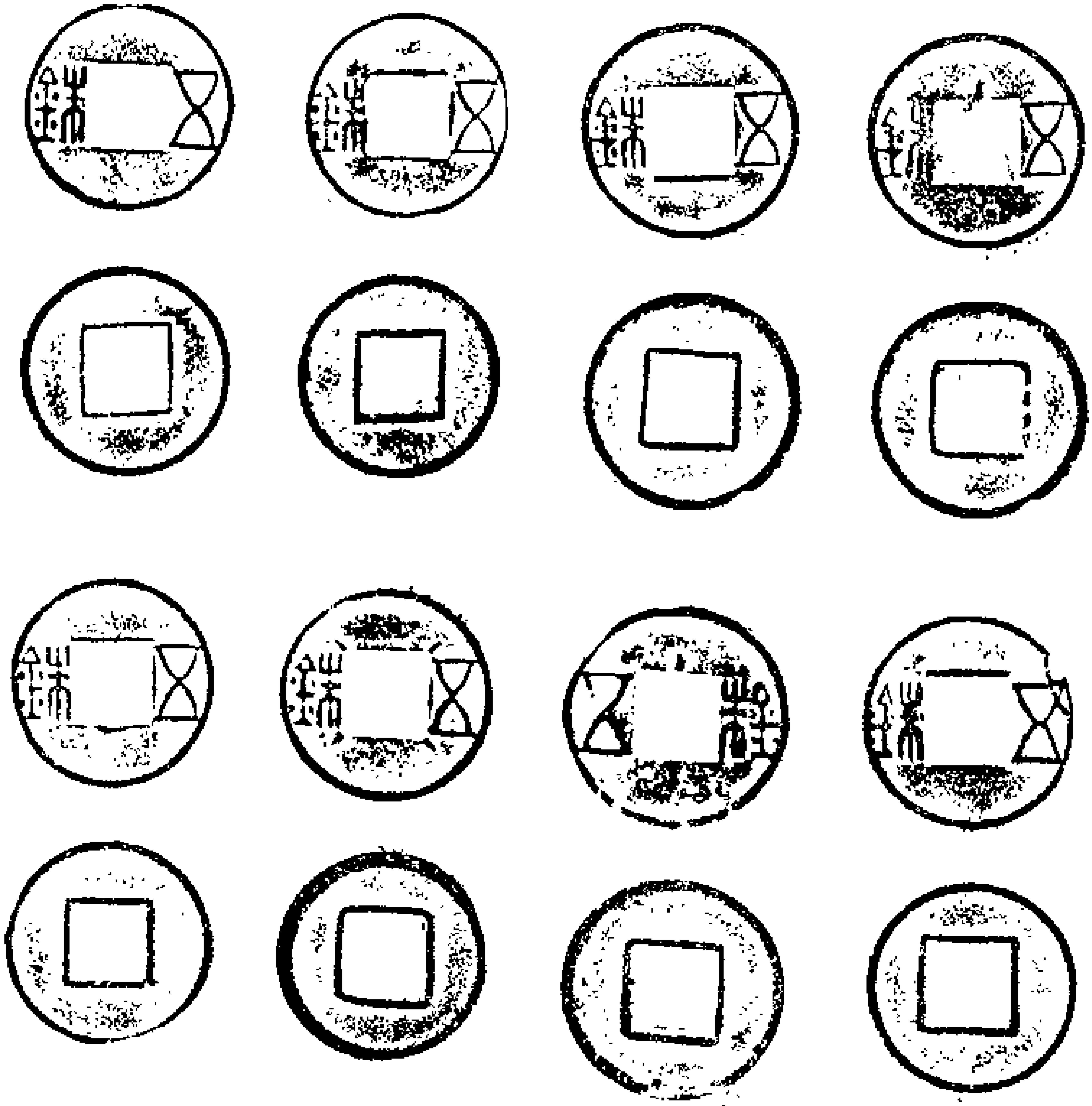


图一三九 半两钱和Ⅰ型五铢钱拓片（原大）

Ⅰ型（图一四一；图版一五一，4）。

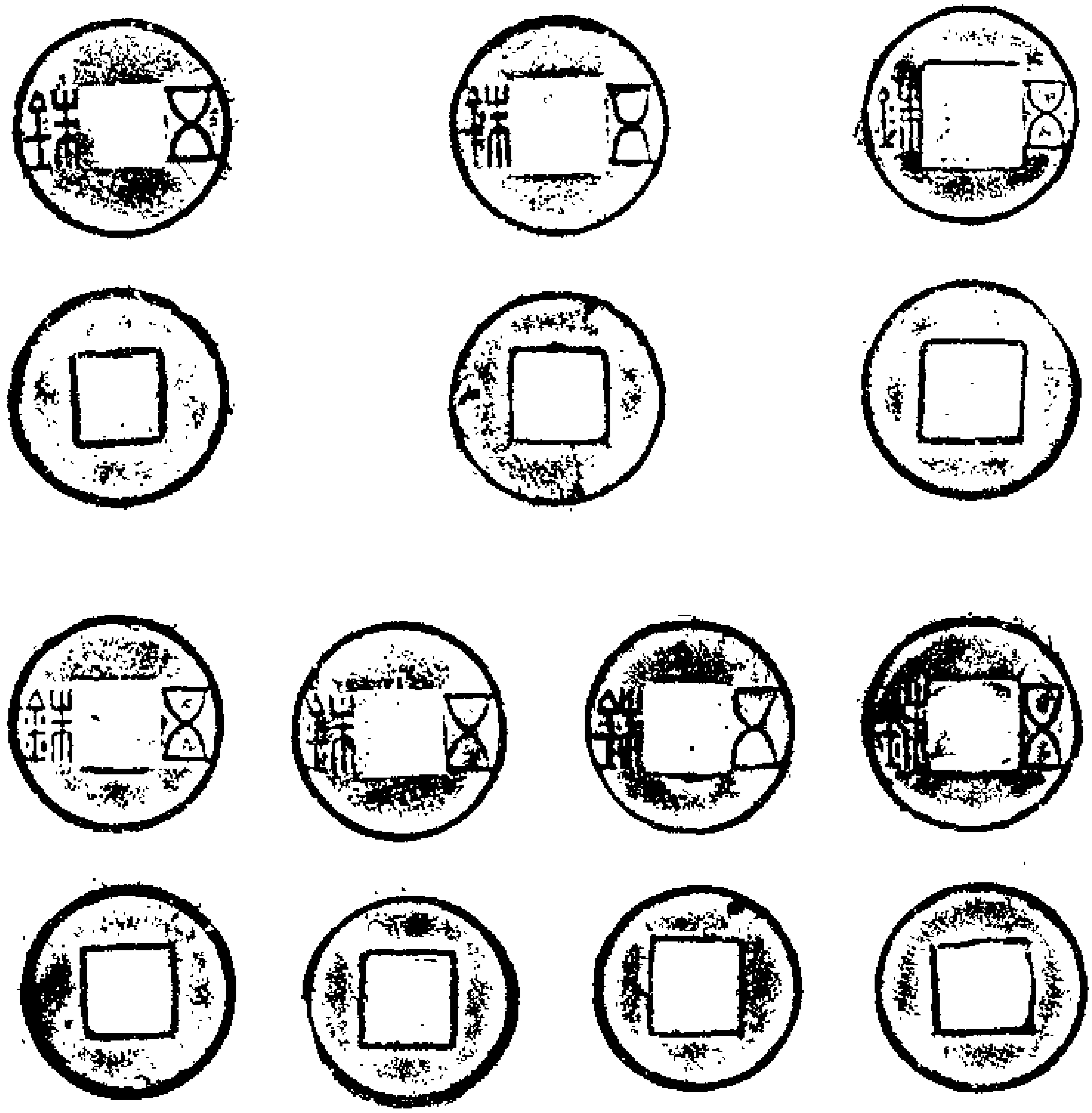
各型五铢记号钱数字列表于下：

类 型	无记号	穿上横郭	穿下横郭	穿上半星	穿下半星	四角决文	传 形	共 计
Ⅰ	38	7	88	147	2	33		365
Ⅱ	437	222	541	47	32	421	2	1702
Ⅲ	140	20	60	9	10	10		249
合 计	665	240	689	203	44	464	2	2316



图一四〇　Ⅰ型五铢钱拓片（原大）

史书记载，刘胜死于汉武帝元鼎四年，墓中的五铢钱都是在元狩五年（公元前118年）至元鼎四年（公元前113年）间铸造的。时间虽只短短六年，但钱文"五铢"二字的字形却并非完全相同，因此分为三型。据钱文的特点看，"五"字中间两笔有直的，也有稍曲或相当弯曲的，其中以稍有弯曲的为最多。"铢"字的金字头有作带翼的箭镞形，也有作三角形的；朱字头基本上是方折的，但个别也有圆折意。关于汉代的五铢钱，《洛阳烧沟汉墓》曾作过分型和断代的研究，无论在方法方面或研究成果方面都大



图一四一 Ⅱ型五铢钱拓片（原大）

大超过了以前的古钱学家，因而长时期中成为了五铢钱断代的主要依据之一。但由于当时资料的限制，有些论点现在看来是值得商榷的。《洛阳烧沟汉墓》认为："五"字中间两笔不曲的（相当于本报告Ⅰ型）是武帝时的，两笔稍带弯曲的（相当于本报告Ⅱ型）是昭帝时的，两笔屈曲的（相当于本报告Ⅲ型）则是宣帝以后的。"铢"字的金字头如带翼箭镞的才是西汉的，作三角形的则为东汉五铢。这些论断的根据是不足的，和历史的实际情况也不相符合。在这座葬于元鼎四年的墓中出土的五铢钱，属于Ⅰ型的也不是

最多的，它只占全部五铢钱的六分之一弱，而大量的却是Ⅱ型五铢。“铢”字的金字头作“带翼箭镞形”或“三角形”的都同时存在于三型中，两者数目相若。据文献记载，当时的铸币情况非常紊乱。《史记·平准书》云：“自造白金、五铢钱后五岁，赦吏民之坐盗铸金钱死者数十万人，其不发觉相杀者，不可胜计。”又云：“郡国多奸铸钱，钱多轻，……其后二岁（按即元鼎四年）……于是悉禁郡国无铸钱，专令上林三官铸。”由此可见，自元狩五年行五铢钱后，几年内郡国吏民私铸、盗铸钱币的很多；元鼎四年下令禁止郡国铸钱，“专令上林三官铸”，但也无法禁绝。在当时手工业铸造的条件下，铸者既多，即使是同一时期的五铢钱，钱文的字形也不可能完全一致。

这座墓有准确的年代可考，出土的五铢钱数量又较多，故能在一定程度上反映武帝时期铸币的情况，因此我们对这批钱做了细致的重量统计，其结果见“一号墓五铢钱重量统计分布图”。

西汉时的五铢，约相当于3.25克①，而这批钱的中心值（平均值）是4克/枚，它的标准偏差值为0.5克（即68%的钱数在4.0±0.5之内），超过了五铢的重量。它们中既没有剪轮钱，也没有綖环钱。这同西汉末年和东汉时期五铢钱重量偏轻，而且大量出现剪轮、綖环的滥造情况相对照，可以说明汉武帝时期的经济还是较为繁荣和稳定的。

这一批五铢钱在模铸后还经仔细的加工修整。在一些钱的外圆上，保留有明显的车削痕迹，刀纹均匀，切削振动波纹清晰，椭圆度很小，有可能是在木制的车床上，把五铢钱装夹在方轴上，手持刀具切削出来的。它反映了当时的金属切削加工已达到了一定的水平。

（一二） 其 它

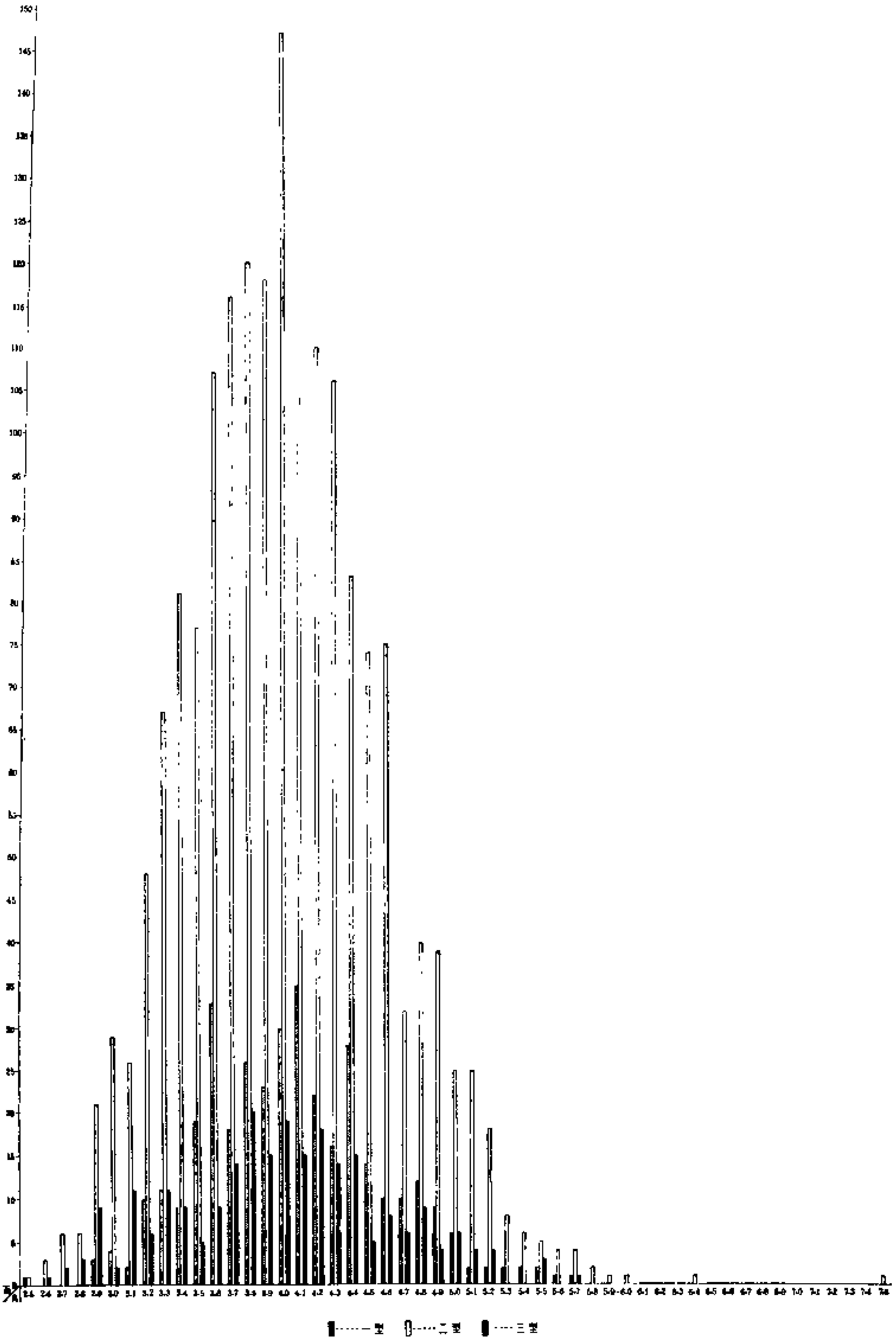
包括珍珠、料器、牙雕、骨器、蚌器、封泥等类。

1. 珍珠 7颗（1:5193），出土在漆奁（1:5113）中。除1颗残破、形状稍大无穿孔外，余皆底部磨平，中有穿孔。直径0.5、孔径0.1厘米（图版一五三，5）。

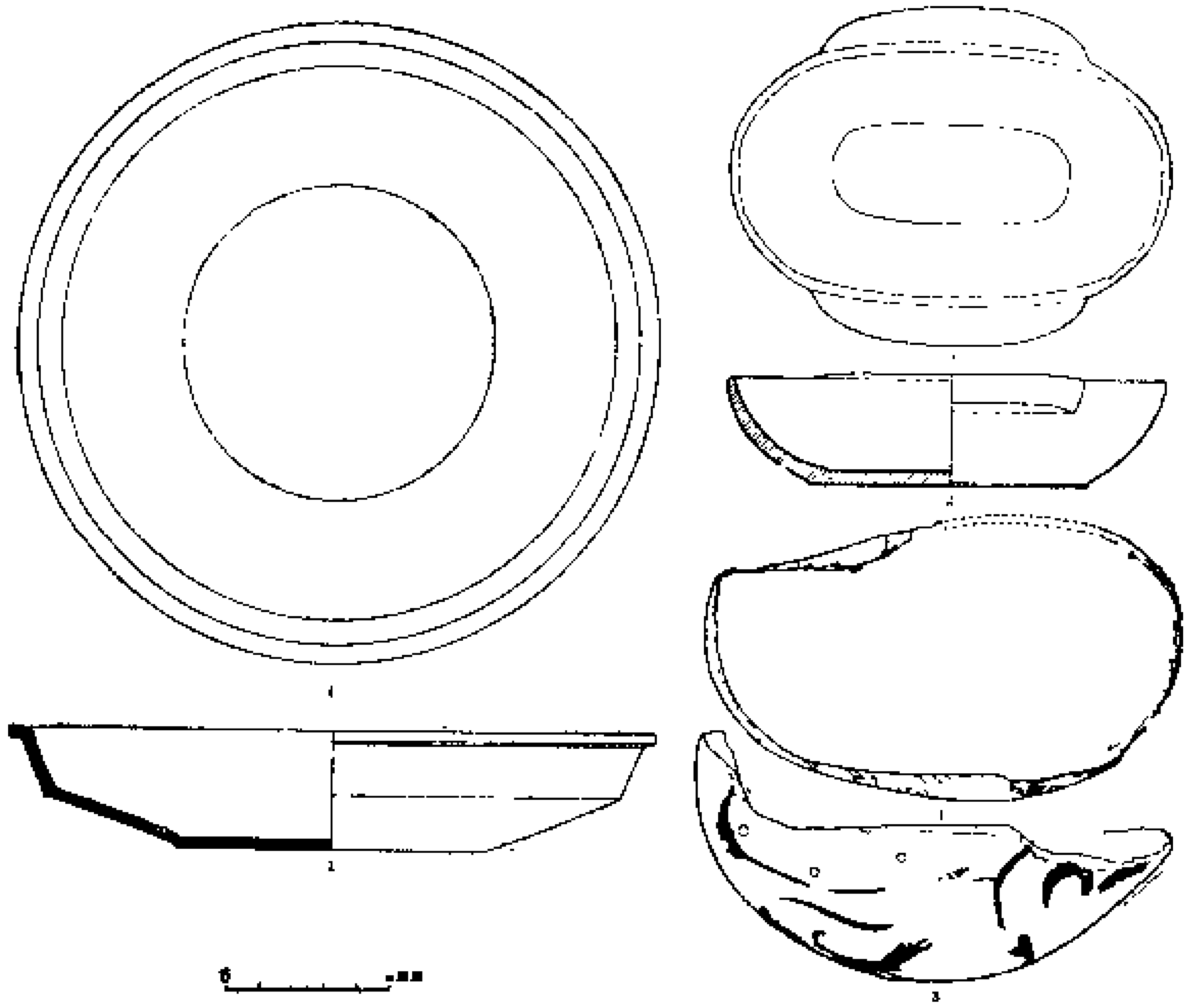
2. 料盘 1件（1:5124）。翠绿色，微有光泽，呈半透明状，晶莹如玉。局部因土锈沁蚀碱化，呈乳白色斑痕。出土时已残破。侈口平折沿，浅腹起棱，假圈足。高3.2、口径19.7、底径9.5、壁厚0.3厘米（图一四二，1；图版一五二，1）。经中国科学院环境化学研究所光谱定性分析，其主要成份为矽和铅，并含有钠与钡（见附录五）。

---

① 以西汉时一斤为250克计算。



一号墓五铢钱重量统计分布图



图一四二　料器与蚌器
1.料盘（1:5124）　2.料耳杯（1:5122）　3.蚌器（1:3508）

3．料耳杯　2件。质料、颜色与料盘同。器身椭圆形，两侧有耳，微向上翘，矮假圈足。1:5122高3.4、长13.5、宽10.4厘米（图一四二，2；图版一五二，2）。

4．虎纹牙雕　1件（1:4047）。方柱形，残存三面。表面磨光，以细线阴刻虎形花纹。一面作伏卧状，昂首翘尾，形态雄壮；另二面对称，皆作行走状，回首卷尾，矫健有力。长4、残宽1.8厘米（图一四三；图版一五三，1、2）。

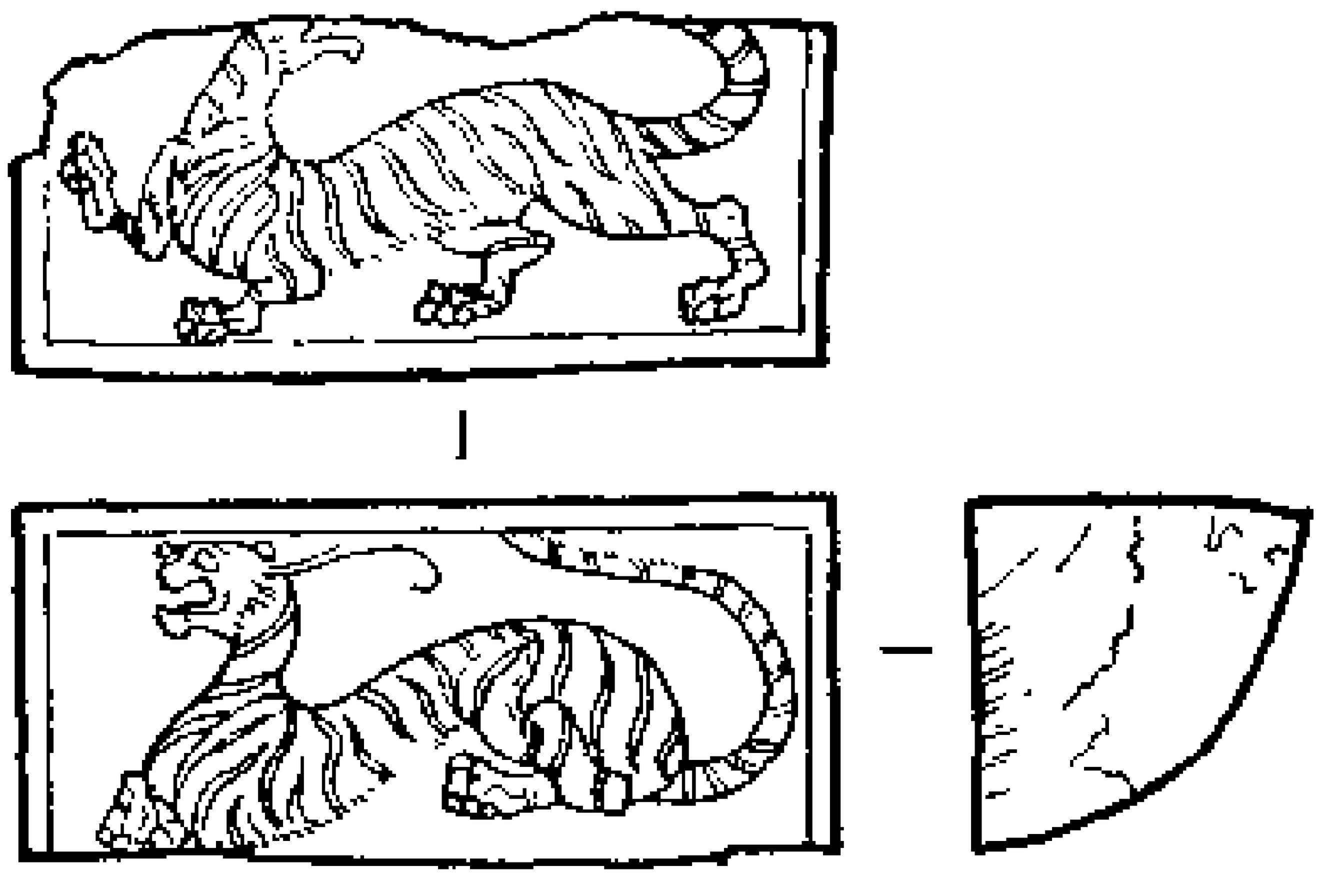
5．假马牙　3件。骨质，雕成牙颚状，刻齿6枚，牙面微斜，刻有花纹并涂朱色，应为上牙床部分。出土在中室小型铜质车马器附近，推测马身为木质，已朽烂。1:4297高1.5、宽3.7、厚0.8厘米（图版一五三，3）。

6．骨管　3件。圆管状，中有穿孔。1:4367残长11、径1.3厘米。

7．骨料　32根（1:4372）。长方条形，长短不齐。长者11、宽0.2、厚0.1厘米。短者长2.5、宽0.2、厚0.1厘米。

8．蚌器　1件（1:3508）。口沿磨平，穿有小圆孔，全器作椭圆形，系用蚌壳制成。器表朱绘花纹，已模糊不清。出土时已残破，长15、宽10、孔径0.3厘米（图一四二，3；图版一五三，6）。

9．封泥　1件（1:5180）。方形，暗红色。文为“中山御丞”。微残。“御丞”



图一四三 虎纹牙雕（1:4047）（原大）

应为“御府丞”之略。“御府”系“少府”属官，置令、丞，是掌管珍贵物品的官①。长2.3、宽2厘米（图版一五三，4）。

① 《汉书·百官公卿表上》：“少府，秦官。……属官有……又中书谒者、黄门、钩盾、尚方、御府、永巷、内者、宦者八官令丞。”颜师古注：“御府主天子衣服也”。又同书《王莽传下》：“长乐御府”。师古注：“御府有令丞，少府之属官也，掌珍物。”

叁 二号墓

一、墓葬形制

（一） 墓室结构

二号墓开凿于一号墓北边约120米处，墓门向东，与一号墓大致在同一高度上。就墓室建造来说，规模之巨大，气魄之宏伟，开凿之工整，均超过一号墓的水平；就平面布局而言，与一号墓大同小异，分为墓道、甬道、南耳室、北耳室、中室和后室等六个部分（图一四四、一四五）。总长49.7米，最宽处65米，最高处7.9米，容积达三千立方米。

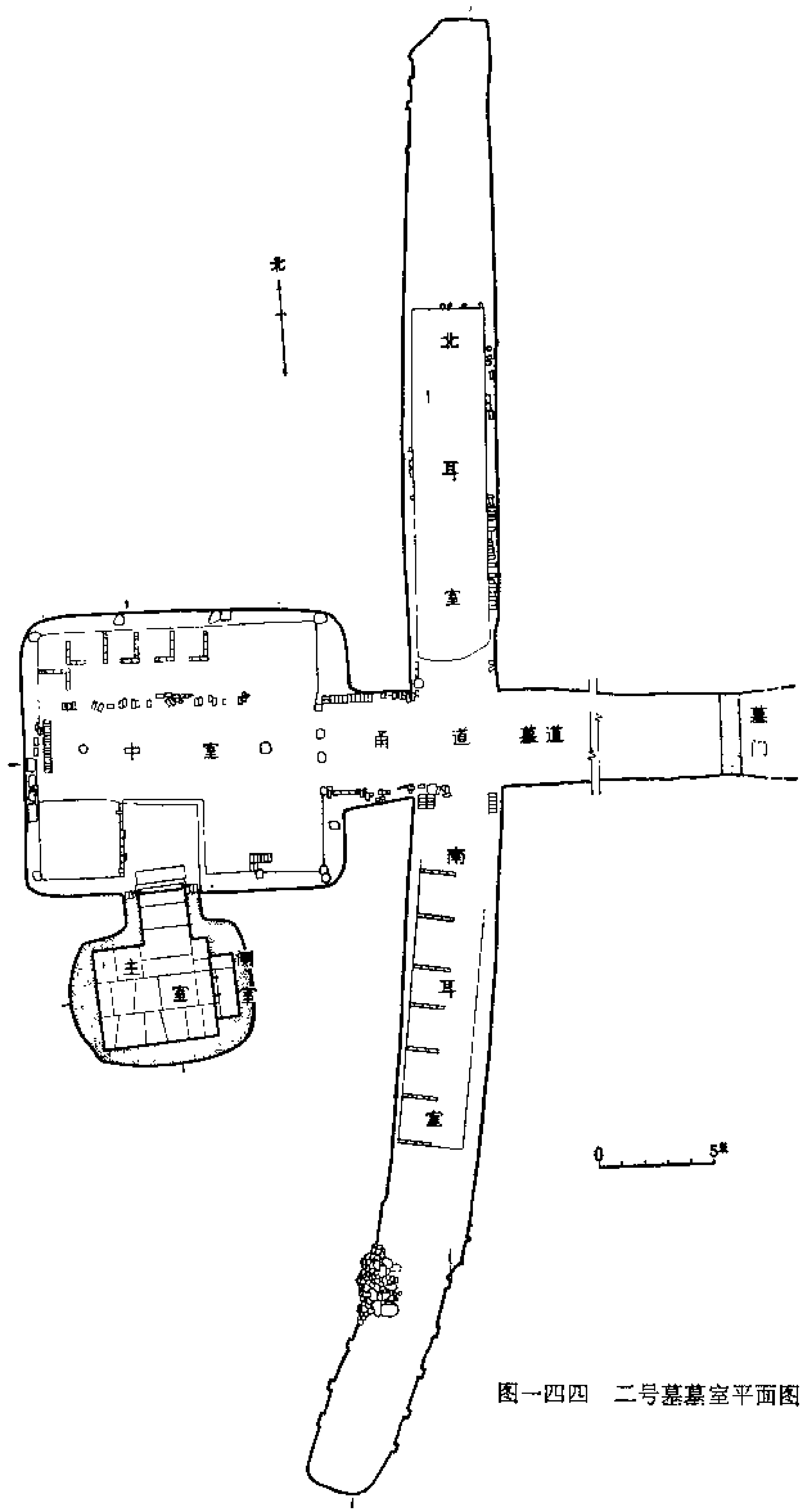
在挖掘墓道之前，首先开凿岩石修成一扇形地带，在扇形地带窄的一头挖掘墓道，扇面部分连接墓外的山道，最宽处8.4米，长13.2米（由陡壁至山道）。埋葬后扇形地带的堆积与山的坡度一致，无高出或凹陷部分，最上面一层是表土，内夹杂有小石块，厚0.7—1米；中间一层为较大的石块堆积，厚约一米；最下层为大石块，每块重约几十斤至几百斤不等，最大者达千斤以上，这些石块大都是从墓顶山上推下来的。

自封门砖向外约5米左右，填满黄土，其中除杂有少量的小石块外，还出有残损的铁铲、镢、锤、铸范及铸铁渣子。黄土以下为灰渣层，厚20厘米；再下为原生山石（图一四六）。

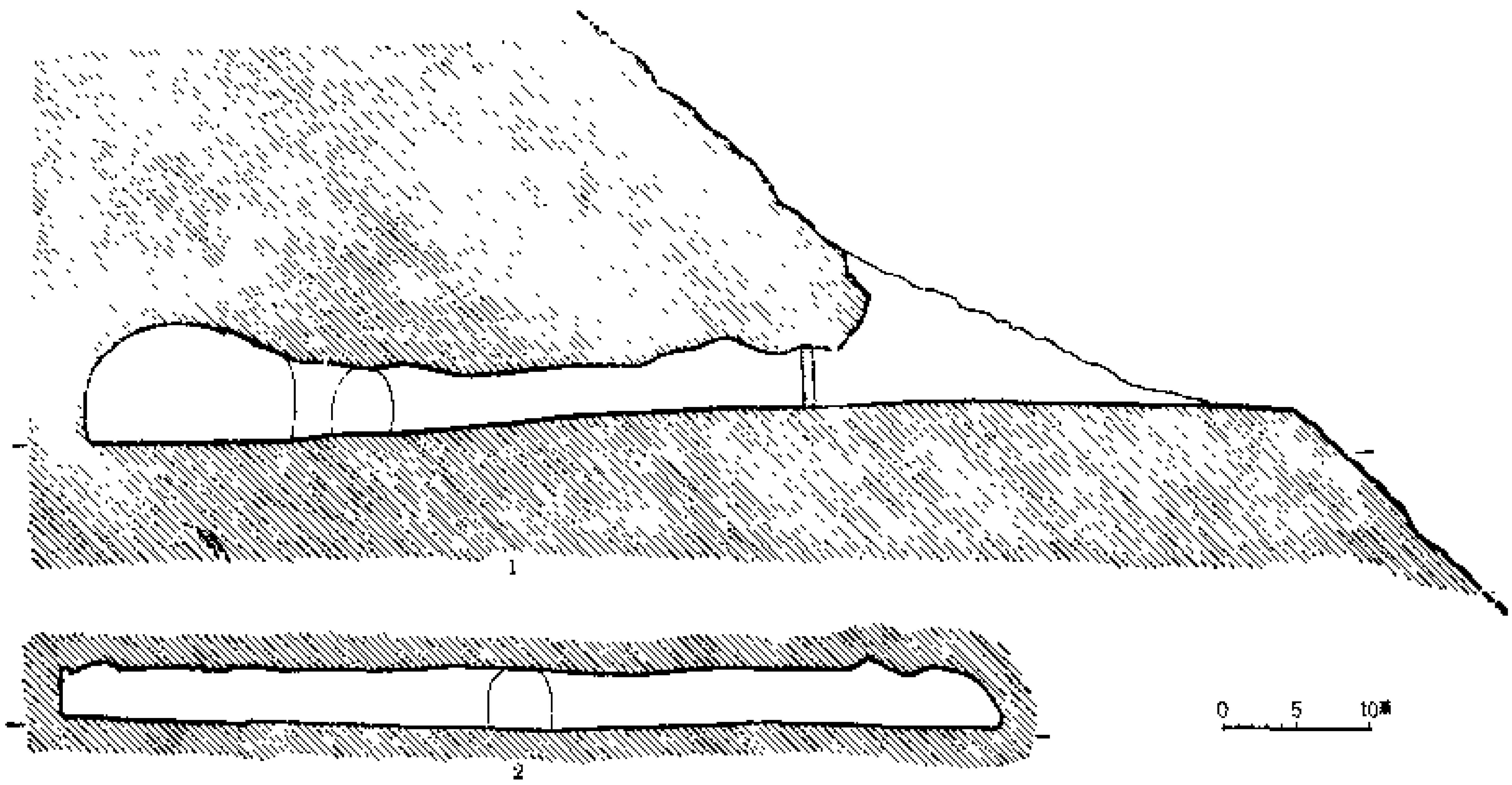
1. 墓道

自陡壁向里开凿墓道，墓道口以砖封门。墓门用横砖错缝平砌46层（图版一五四），呈桃形，上、下小，最宽处在中部偏下，高4、底宽3.3、最宽为4米。封门砖下铺有厚15厘米之黄土，再下为厚20厘米的灰渣层。

封门情况极为复杂，是在两层砖之间浇灌铸铁水一层，可视为砖墙铁壁。其构筑方法是：自外向里第一层为砖墙，厚16.5厘米；第二层为铁壁，厚14厘米；第三层是厚5厘米的草泥土；第四层为砖墙，厚16.5厘米（即第二道砖墙，草泥土附在此墙上）；第五层是黄土，厚20厘米；第六层又是砖墙（即第三道砖墙），厚16.5厘米，这道墙的上半部距地面2.5米以上由砖坯砌成，下半部为砖结构。在这道墙之后即为堆填在墓道中



图一四四 二号墓墓室平面图



图一四五　二号墓剖面图

1.纵剖面（向北视）　2.南北耳室纵剖面（向东视）

的石块及黄土（图一四七）。

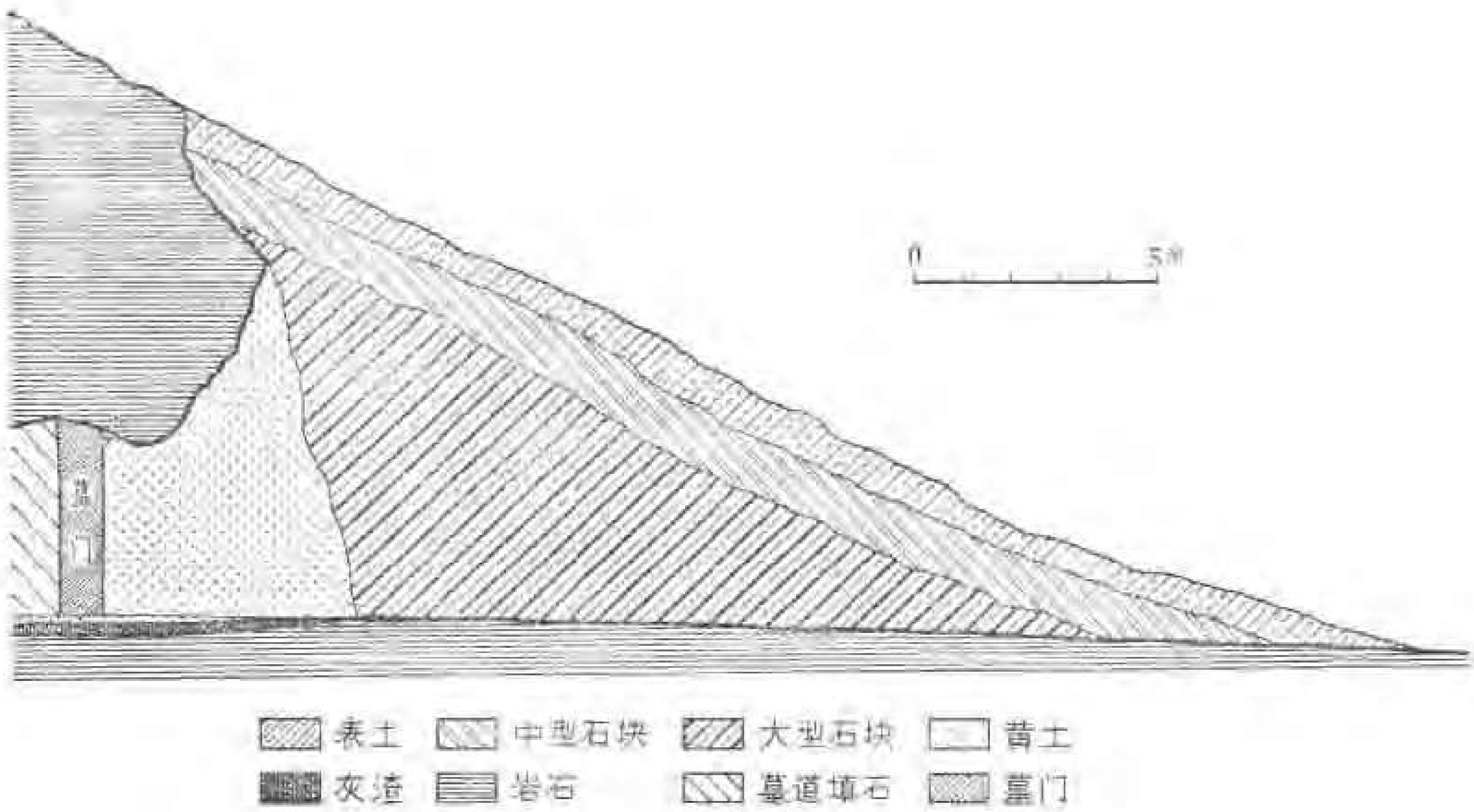
铁壁的灌注方法是：在砌好的第二道砖墙上涂抹一层厚5厘米的草泥土之后，留下宽14厘米的孔隙，再砌最外一层封门砖，并在封门顶端用草泥土做一个浇铸口，然后把铁水自浇口灌入，注满为止。同时，还把一件铁犁铧和一些铁块填入铁壁。出土时在顶部尚留有铸口及铁流。铸口上部与洞顶之间的空隙用碎石块填满（图版一五五，1）。

墓道长28.7米，前端底宽3.3米，后端底宽4.15米，高3.5—4.95米。拱形顶，但不规整，时高时低，总的趋势是由外向里逐渐降低，墓门顶高于墓道后端顶约1米。墓道底部呈斜坡状，自外口往里逐渐降低，墓道前端的底部高于墓道后端的底部2.1米。

墓道内的堆积主要是人工凿成的中小石块和黄土。堆积可分为四段，自外向里，第一、第三段是石块，长1米和2米。第二、第四段是土石堆积，即下部是1.5米厚的黄土，黄土上面堆石块，第二段长5.1米，第四段直达墓道尽头。整个墓道内的土石堆积，由于长达两千年之久的下沉，顶部留有50厘米左右之孔隙。在墓道内所填黄土层中，还发现有小砖以及残铁杈、铁砧、铸铁件等。

2．甬道

甬道东西长6.5、南北宽4.7—5.7、高5.05米。向西通往中室，北连北耳室，南接南耳室。穹窿顶，两壁略作弧形，底部作东高西低斜坡状，地面上有一薄层淤土，厚2



图一四六 二号墓墓门前堆积纵剖面图

厘米。地面为夯土结构，黄灰色，厚10—35厘米；夯土之下有一薄层炭灰，黑灰色，厚1—2厘米；再下即为自然的岩面。

甬道西半部两侧，沿洞壁用砖平砌成低矮的短墙，作为象征性的通道。北侧保存较好，南侧因被水冲刷，大部倒塌。砖墙砌在夯土地面上，北侧短墙为对缝平砌，除个别砖为东西向的横排外，其余都作南北向纵排，上部作水平状，故砌砖由东向西沿斜坡状地面递次增加，少者仅砌一层，多者为四层，高6.5—26厘米，长4米。

另外，在甬道西口南北一排分布四块近圆形的扁平石块，在连接耳室的南、北两侧亦各有一块，石块均经过简单加工，径35—50厘米，个别的表面尚遗留有木灰痕迹，估计可能为柱础石。

3. 南耳室

南耳室长30.25米，洞口宽3.8米，南端稍窄，北端高4.1米，向南渐低，至南端仅高1.5米。拱形顶，洞之末端为穹窿顶，弧形壁，洞底南高北低。距南端9米处西侧顶部有一条宽35厘米左右的自然裂缝，裂缝下面有成堆的乱石堆积，当为雨水冲刷所致。每遇大雨，山顶的雨水便由此缝进入墓内，并经耳室灌入中室。

南耳室的修造大致可以裂缝为界，裂缝以北，高敞规整，壁面较平，加工细致。裂缝以南，既矮且窄，壁面未经精修。南端东西两壁基部尚留有开凿洞室时立脚手架的方窝五对，两两对称。每窝长30—50、宽15—20厘米，两窝间距1.2—1.7米之间。

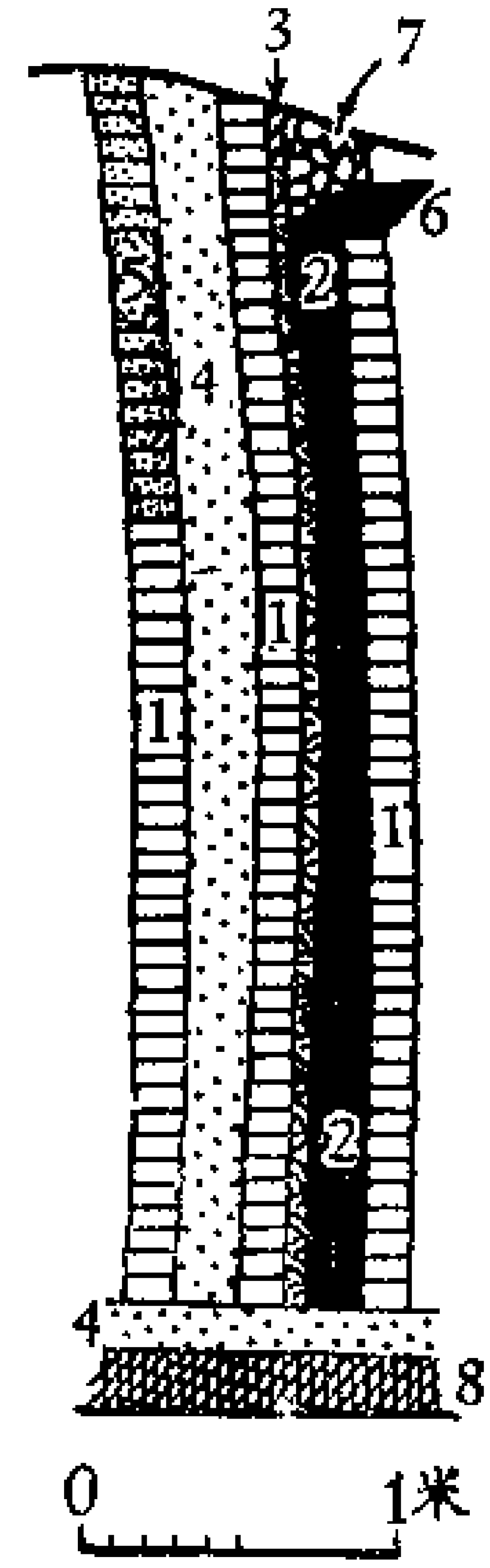
洞的北部筑有器物台，长 15.6、宽 2.8，器物台与东西两壁之间各留有一条通道，作为排水之用。东边的一条宽约60厘米，西边的一条宽约40厘米，均深20厘米左右。

器物台为夯土结构，下部铺薄薄一层炭灰渣，上部铺10厘米左右的黄土，经过夯打，土质较硬。

在器物台的西半部，自北至南砌有七堵砖墙，间距 1.9—2.15米，东西向，各长 1.14 米左右，均错缝平铺，砌砖13层，高85厘米左右。砖墙的表皮均涂抹 1 — 2 厘米厚的草泥土，部分泥皮已剥落。最南面的一堵紧靠器物台的南边沿，最北边的一堵距器物台的边沿3.65米。这七堵砖墙将器物台西半部分为六个小隔间，分别放置不同类型的器物。

4．北耳室

北耳室长29.05、宽3.9、高4.15米。与南耳室的建造相同，也是拱顶式长洞，弧形壁，洞之最北端顶部为穹窿顶。近北端顶部有一条小的自然裂缝，系雨水长期侵蚀形成的。洞底北高南低。室的北半部未作精细加工，壁面较南半部粗糙而不规整。北端西壁基部留有立脚手架的方窝 3 个，每个长30—48厘米，宽10—20厘米，两窝间距为0.7—1.5米左右（图版一五五， 2 ）。



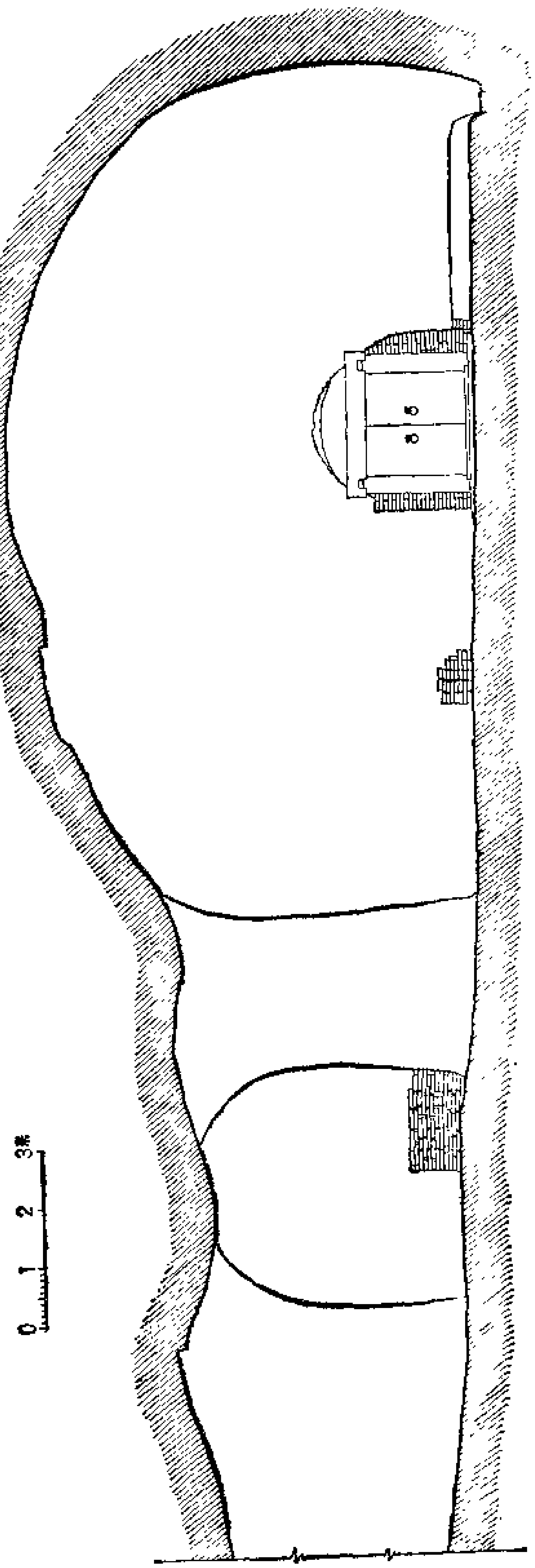
图一四七　二号墓封门结构图
1.砖　2.铁壁　3.草泥　4.黄土
5.砖坯　6.铁流　7.石块　8.[illegible]

洞的南部筑有器物台，台面夯土结构与南耳室相同，长15.35、宽3米。台与东西洞壁之间各有40厘米宽的排水沟。在台与东壁之间的排水沟内南半部平铺横砖一排，北半部平铺数块，皆为一层。

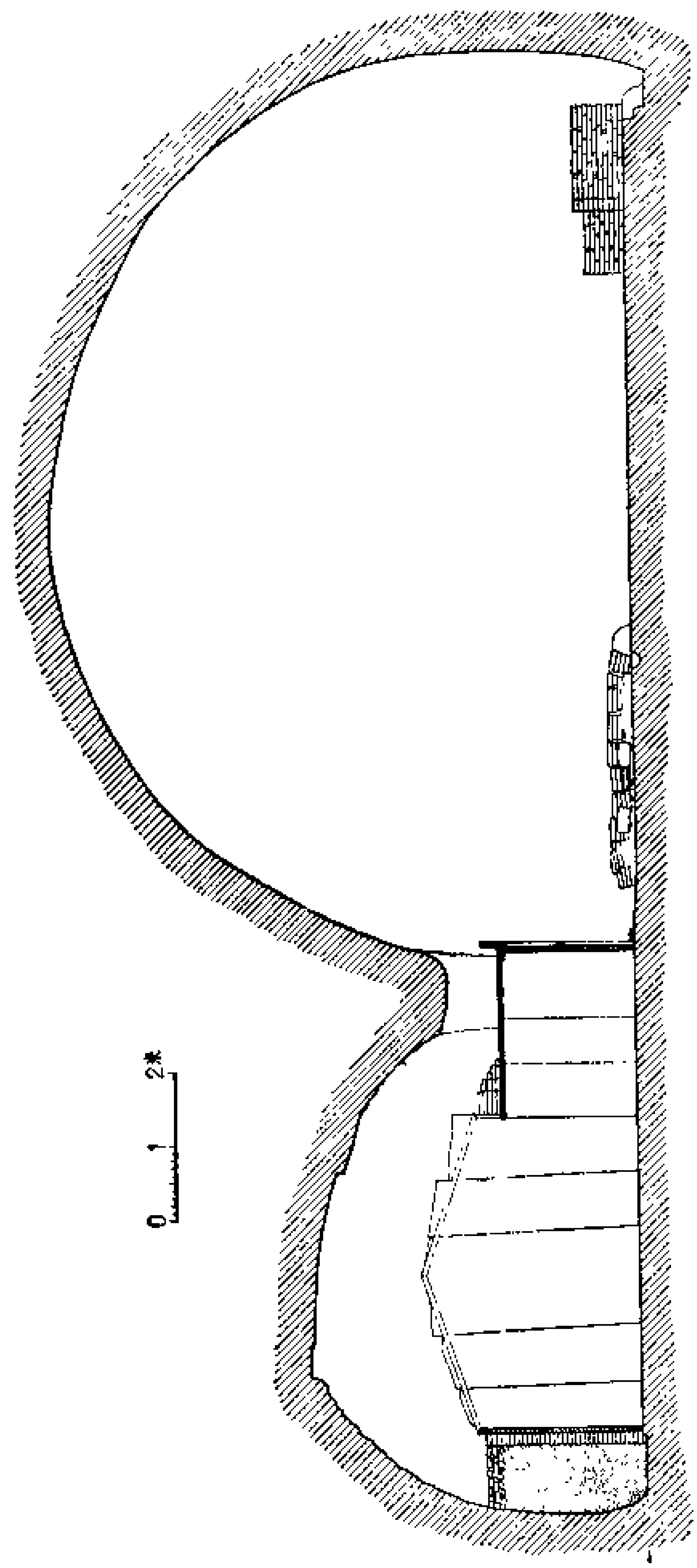
5．中室

中室为圆角长方形。东西长14、南北宽12.2、高7.9米。四壁修凿规整，中、下部较平直，上部弧形内收，顶部微微隆起，最高点位于中心偏西，略呈穹窿形（图一四八，一四九；图版一五六， 1 ）。地面构筑分三层：上层为夯土，夯土面上所见夯窝为圆形，土质坚硬，浅黄色，厚12—13厘米；中层为炭灰，黑灰色，厚 1 — 2 厘米；下层为碎石块，掺杂有草木灰，厚约12—40厘米；再下即为自然岩面。因雨水由南、北耳室的裂缝灌入，一直漫灌中室，故夯土面上普遍留有 4 —20厘米厚的淤土，质地较松，黄褐色，内杂有碎砖、瓦和石片等。

夯土地面长12.2、宽10.6米。四周砌有大小石块与四壁形成水沟，沟宽50—60、深10—50厘米。夯土面分为南、北、中、三区，其间有宽30、深15厘米左右的排水沟作为



图一四八　二号墓中室纵剖面图（向南视）



图一四九　二号墓后室石屋纵剖面及中室横剖面图（向西视）

分界，在北区和中区之间的沟内断断续续铺砖一层。南区长8.1、宽2.2米；中区长12、宽4.3米；北区长12、宽3.2米。整个地面上覆盖大量板瓦，中区板瓦多已破碎，南北两区破碎较轻，多为大块瓦片或完整者（图版一五六，1）。南区瓦片保留最好，多完整者，而且还有不少作南北向瓦垅状叠压（图版一五六，2）。在瓦片下部的地面上普遍保留有木灰痕迹，呈黑灰色或灰白色，作不规则的交叉分布。木灰痕迹亦有呈长条形的，多见于中区东西两端、南区西端和北区东部，多数为东西向，少数为南北向，长30—190、宽10—22厘米。在木灰痕迹附近散见铁钉，钉首一侧弯曲成环，下作方锥体，长6—14厘米。

在中室四壁排水沟内较有规律地放置柱础石九块，位置基本上相对应，分布在东南角两块、东北角、西北角、西南角各一块，南壁沟内一块，北壁沟内两块，西壁沟内一块，柱础石的形状、大小与甬道中所出柱础石相同。

中区的夯土面中部偏南有两个圆窝形洞，东端一个距东部夯土边沿2米，直径45、深10厘米，窝内填白灰渣；西端一个距西部夯土边沿1.7米，直径34、深7厘米，窝内壁经火烧过。两窝相距7.6米，这两个圆形洞可能是中室建筑的柱洞。

从中室地面上大量的瓦片和瓦下的条形木灰痕迹，以及地面四周的圆形柱础石和夯土面上两个圆洞的位置等观察，在中室内原来应有比较简单的木构瓦顶建筑，后因木料腐朽而坍塌。

此外，在中室地面上还分布着成组的砖结构遗迹以及高出地面的器物台。

在北区西半部有六座成组的砖结构，其中五座偏北在同一直线上，自东而西前三座及第五座为曲尺形，第四座是一南北向的短墙，每两座之间相距1.1—1.2米，共组成四个小隔间，开口向南。第六座位置稍偏南，居北区之西端，亦作曲尺形，开口亦向南。以上这六座砖结构均砌在夯土面上，作错缝平砌，砌砖9—10层，砖外涂0.4—1.4厘米厚的草泥土，外表刷白灰一层。曲尺形者长1.1—1.35、宽0.8—0.85、高0.7米；短墙长1.35米，高度与曲尺形者相近（图一四四；图版一五六，3）。由这组砖结构组成的五个小隔间，内虽未放置任何随葬物品，但从南耳室的砖结构小隔间内放置大量器物来看，它们可能是象征性的仓房。

中区西端有南北向的短墙一堵，平砌横砖19层，长2.3米，已全部倒塌。

在南区东部则放置两排砖，上部已倒塌，北边一排平放6块，残存9层；南边一排平放2块，残存6层。

南区西南角，在夯土地面上筑一近方形的器物台，东西长3.8、南北宽3.4、高0.4米左右。器物台西、南两边即南区夯土边沿，东壁包砖一层，横铺10块，高4层，对缝平砌，长3.3米。北面伸入中区。台的上部经过夯打，土质较硬，浅黄色，其上放置随葬器物。

器物台东北角下有一排水沟，向东延伸3.5米，而后垂直向南与中室南壁水沟相通。沟宽25—30、深12厘米。

6．后室

后室开凿于中室之南，门向北，系先凿成洞室，而后使用石板构筑墓室。平面略呈凸字形，分为门道、主室和侧室三部分。

（1）门道和石门

后室门道为长方形，长2.14、宽1.72、高1.77米。东西两壁各用三块宽窄不一，而高度相同的石板立砌而成，上面平铺三块长方形的石板作为门道的顶部。门道进口处安有石门，由门扉、门框、门楣和门限组成。门高2.02米（包括门扉、门楣的总高度），宽2.38米（包括左右门框的宽度）。左右门扉的中部各嵌一铜衔环铺首，门向里开（图版一五七）。左扉宽90、右扉宽91厘米，高均为1.69米，厚6厘米。门楣与门框用明榫相接。门楣长2.47、宽0.32、厚0.07米。右门框长1.78、宽0.3米，左门框长1.78、宽0.33米，厚均为7厘米。门限长1.95、宽0.14、厚0.04米，两端与门框接合处各开一长宽11×5厘米之矩形口，以插入门轴。门限下压一长条形石板，长2.2、宽1、厚0.05米，伸出门限外19厘米。长条形石板外接一斜坡状长方形石板，长2.18、宽0.53米、厚0.05米。再向外接中室夯土地面（图一四八）。

衔环铺首与一号墓主室门扉上的铺首形制相同，但背部为上下两插钉。素面。2:4032通高9.3、宽11.3、环径13.9厘米。

在两门扉合缝处的门道顶部凿有长方形凹槽，长宽为13×3.2厘米，内置一铜质顶门器，由于两端有“横卡”故不致下脱。利用顶门器在造型上一头宽，另一头较窄的特点，当门关闭时，两门扉的上角将顶门器徐徐托入凹槽，待两门闭严后，两门扉的上角脱离了顶门器的底部，顶门器便自然下落，从里面将门扉顶死，形成一种“暗闩”（图一五〇）。

顶门器（2:4070）顶部的“横卡”伸出器身两端各1.3厘米，通长14.8厘米。器身略呈梯形，高8.4、厚3厘米（图版一五八，3）。

（2）主室

平面呈长方形，东西长4.9、南北宽4.44米。顶部为两坡式，檐高2.2、顶高2.9米。底部用不甚规则的长条形石板平铺而成。主室四壁用上宽下窄，或下宽上窄的长条形石板立砌而成。东西两山墙各用5块下部平齐，上部不甚规则的石板为壁，南、北二壁用两端平齐的石板构筑。顶部架设8块较大的石板与南北两壁石板有简单的榫口相接（每坡四块）。顶部石板厚7厘米。顶板脊部斜口对缝相接，下部有榫口，开口为8.5×1.5厘米，这样榫口正好卡在南北两壁石板的顶端，构成室顶（图一四九、一五一；图版一

五八，1）。

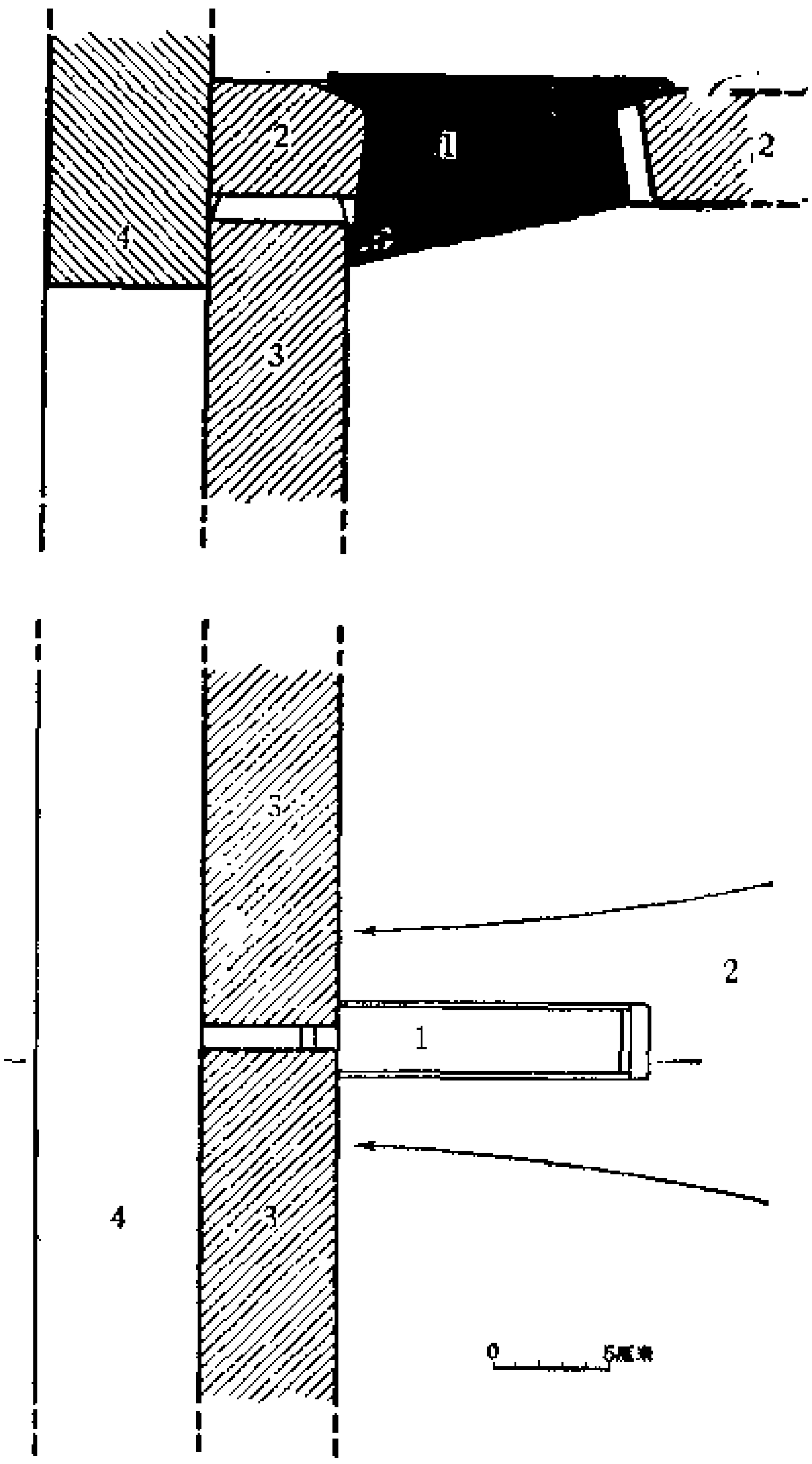
主室的建造全用石材，由于顶部与四壁采用简单的榫口相接，结构并不十分紧严，年长日久，顶部东半部已经塌落。

（3）侧室

侧室与主室东壁相连，长方形，平顶。室长2.59、宽0.93、高1.86米。门开于主室东壁，安设一单扇小门，上嵌有和主室门扉上相同的铜衔环铺首（图版一五八，2）。门向外开，高1.88、宽0.8、厚0.05米。门楣（即侧室顶板伸出的一部分）宽83、厚5厘米。进门处两侧各立石板一块，每块长1.86、宽0.34、厚0.06米，形成两扇隔墙，作为象征性的门道。

在主室的顶部与底部石板缝隙之间嵌有铁片，在侧室的石板缝中还发现嵌有曲首铁钉（估计是为了垫平石板或塞紧缝隙，目的在于加固墓室）。另外，在石板缝之间均用黑漆勾抹，出土时大部分已经剥落，残留部分尚可辨明。

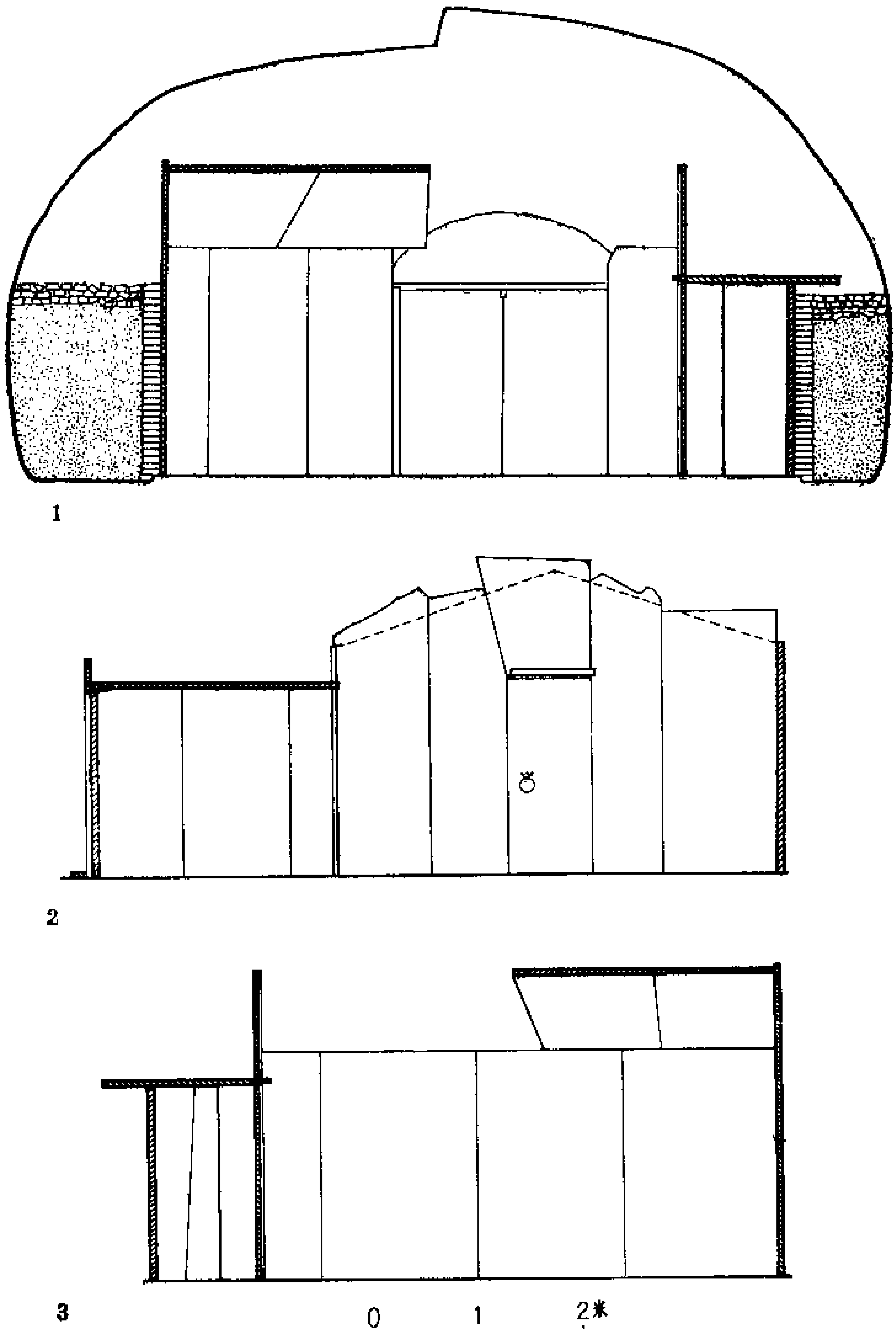
综观后室的建筑，首先是开凿洞室，根据平面的布局，立体的高矮，预制地面、墙壁和顶板等各部分石材构件，而后在洞室内进行安装建造。故在立砌石板之前，先在洞内用砖砌成直壁，然后使用石板构筑墓室。在石室四壁与洞壁之间有一定的距离，东壁与洞壁间距为1.8米，南壁间距0.99米，西壁间距1.17米，北壁间距0.74米。主室顶部距洞顶1.55米。在间距空隙处，除贴在石板部分砌33—66厘米厚的砖壁外，其余部分下部填满黄土，上部填以散乱的砖块。这种在一定的空间之内，首先预制石质构件，而后安装组合成石屋，这在建筑技术上，是当时相当进步的一种施工方法。



图一五〇　二号墓后室门道顶门器近旁局部结构图（上、纵剖　下、仰视）
1.顶门器　2.门道顶部石板　3.石门　4.门楣

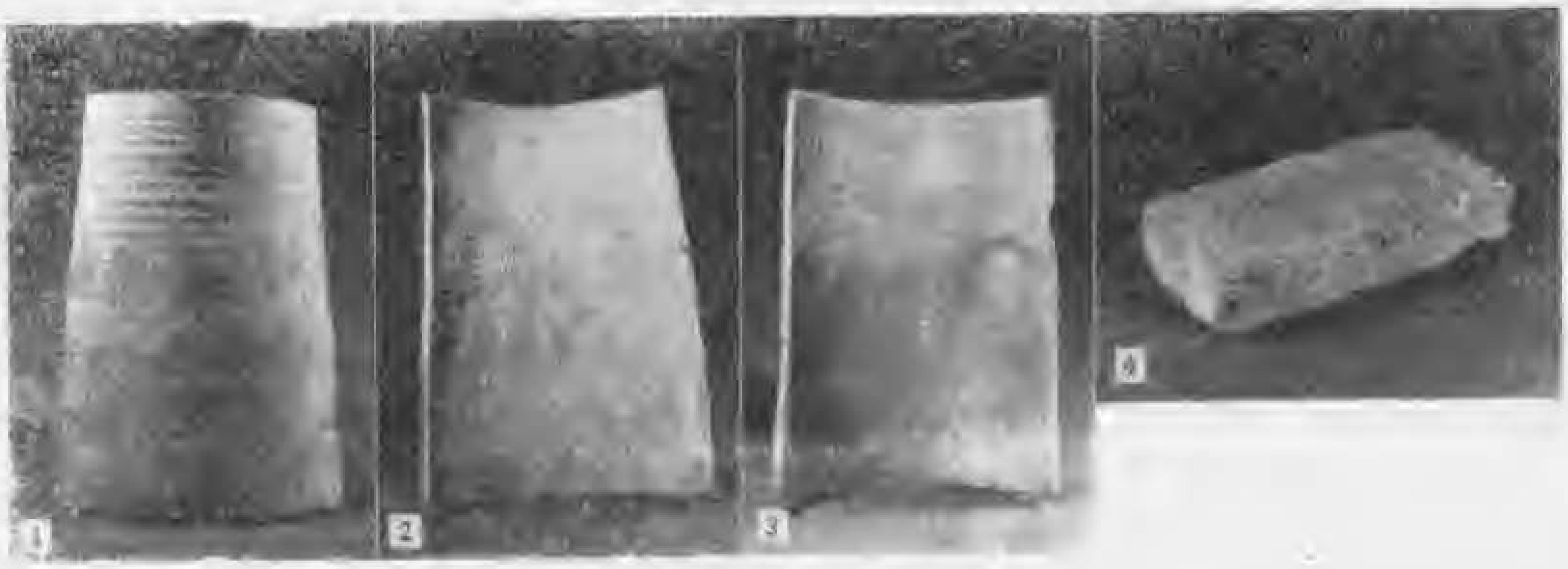
墓内出土的小砖和板瓦全是作为建筑材料用的。数量很多，规格划一。

小砖除用作封门外，在中室及北耳室器物台的边沿，甬道两侧的矮墙，中室和南耳室砌成隔间的小短墙，以及后室石板壁外侧的砖壁等皆用砖砌成。砖为灰色泥质，含沙



图一五一　二号墓后室石屋剖面图

1.横剖面（向北视）　2.纵剖面（向东视）　3.横剖面（向南视）



图一五二 板瓦、小砖
1.板瓦表面 2、3.板瓦里面 4.小砖

量少。有较大孔隙。模制。一般火候较高。长33、宽16.5、厚6.5厘米（图一五二,4）。

板瓦全出于中室的木构瓦顶建筑，在房屋倒塌后，多数已破碎，但仍有部分保存完好。灰色泥质。表面下半部为斜、直粗绳纹，上半部在加工时抹成凹弦纹（图一五二，1）。里面下半部为菱形纹、方格纹、麻点纹或粗绳纹等，上部纹饰被抹去（图一五二，2、3）。长45、宽30—32.5、厚1—1.5厘米。

（二） 随葬器物分布概况

随葬品主要放置在南、北耳室，中室和后室内，少数放置在甬道内。此外，在墓门外堆积中，墓道填土内还出土19件铁器，这些铁器一些似原为挖墓工具，用后弃置的，另外一些是作为浇铸铁门的原料而放入的。现分别叙述如下：

1．南耳室随葬器物分布概况

南耳室主要放置各种类型的陶器，器物放在器物台上，分为东西两部分（图一五三；图版一五九）。在西部六个砖构隔间内自北向南，除第一隔间空无一物外，第二隔间放陶壶四行，每行4件，共计16件（图版一六〇,1）；第三隔间放陶缸两件，陶壶一件；第四隔间放陶缸3件及长方形铁暖炉一件；第五隔间置陶缸3件及相互叠扣在一起的陶盆两堆，盆的南面东西向卧放三排陶壶，壶上堆放罐、釜、彩绘盒、卮等陶器（图版一六〇,2）；第六隔间放置的陶器种类多数量大，下层堆放彩绘盆12件以及甑、器盖等，上层放有鈁、小壶、小罐、彩绘盒、彩绘匜、鼎、耳杯等（图版一六一,1）。在第五、六隔间内除陶器外，还放置一些漆器，但均已朽烂无存，仅见圆形，方形银口若干。器物台东部，北段放陶壶8件，南段放陶缸9件（图版一六一，2）。

2．北耳室随葬器物分布概况

北耳室放置车马，在器物台上自南至北放置车4辆（编号为1至4），马13匹（详见“出土器物”中“车马”一节）。

3．中室随葬器物分布概况

中室的随葬器物大部分为明器，少数为实用器物。铜器最多，铁器、漆器次之，还有少量的陶器、玉器和骨器等（图一五四）。由于受到从南、北耳室洞顶裂缝灌入墓内的雨水的冲刷，一些轻小器物已失去原来的位置，个别已埋入淤土内。

器物分布集中在南区，中区和北区出土的器物很少。

南区器物分布自东至西集中放置三处。东南角一组计有铜博山炉一件，铜钵一件，带把铜釜一件，大量的五铢钱堆放在铜钵、铜釜内及地面上（图一五五）。这组器物之西有涡纹玉璧2件，玉璧之南靠近南壁水沟附近出金饼29个（图版一六二，1）。中部一组主要是小型明器，计有：铜鼎、铜釜各3件，铜甗、铜壶、铜钫、铜勺各2件，带把铜釜、铜炉、铜盆、铜匜、铜扁壶、铜朱雀衔环杯、铜马、铜牛、铜骰子各1件，小铜人3个，铜豹4个，“宫中行乐钱”40枚（图一五六；图版一六二，2）。这组器物堆放比较集中，小件器物放置在大件器物内。在器物下边有黑灰一层，以及红色漆皮和丝织品痕迹，有的器物底部粘有竹席残痕。在器物之间还出有“中山祠祀”封泥4块。估计这些器物当时可能集中装在漆木器内并加以封存。南区西端器物台上的一组器物，计有朱雀灯、行灯、熏炉、盆等铜器各1件。另有漆器若干件，均已腐朽，仅见漆案的铜足和案栏铜饰以及漆尊、漆盘、漆耳杯的银、铜饰件等（图版一六三，1）。

中区和北区只出陶碗和陶缽数件。

在甬道内出有铁二齿耙1件、铁镢内范2件，还有陶缽、陶灯等。

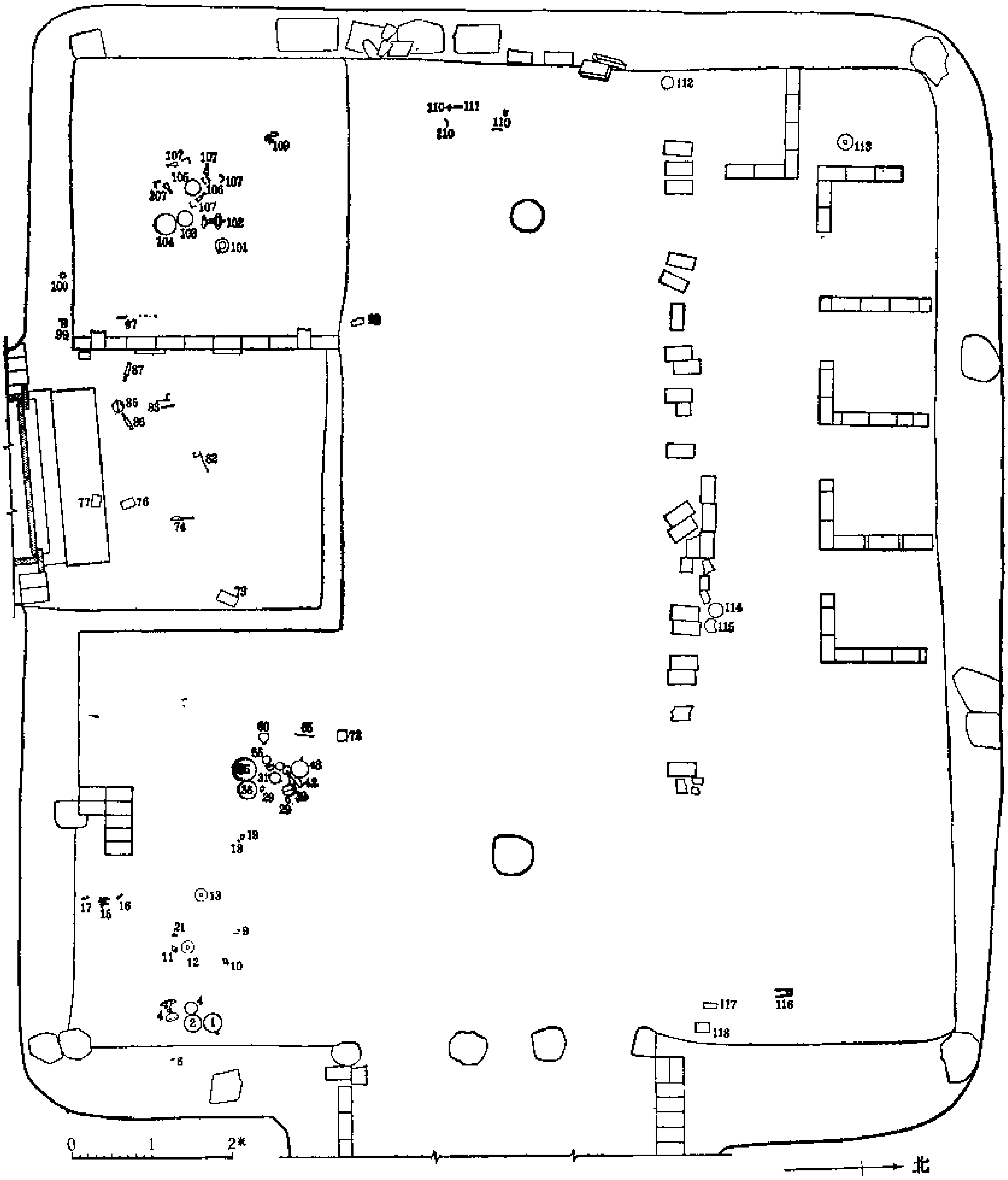
4．后室随葬器物分布概况

后室随葬器物多为铜器、漆器和陶器，少数为玉石器等。棺置于主室西南部（图一五七）。

后室门道内放有漆器数件，但已朽烂。在门道顶部放一长木棒，两头削尖，长1.05米，最大径9厘米，经木材工业研究所鉴定为油松（见附录十一），用途不明。门道内口西侧放置鎏金的“长信宫”灯1件，灯俑面向南，可能由于主室顶部石板塌落的震动，致使俑头、灯盘、灯罩脱离俑身，散落地上（图版一六三，2）。灯俑前方置铜销、铜勺各1件，西边放一玉璧。主室西半部随葬器物多为漆器，在“长信宫”灯的南面数见铜案足和案栏铜饰各4件，为一漆案的部件。还有漆尊和漆盒各1件，盒内放铜镜一面，“窦绾”印一颗。主室西部有一片红褐色带漆皮的木板痕，长、宽约1.2×1.2米，其附近有铜合页4件，估计原为箱类器物。主室东半部北边有铜剑两把，南边放铜壶2件，

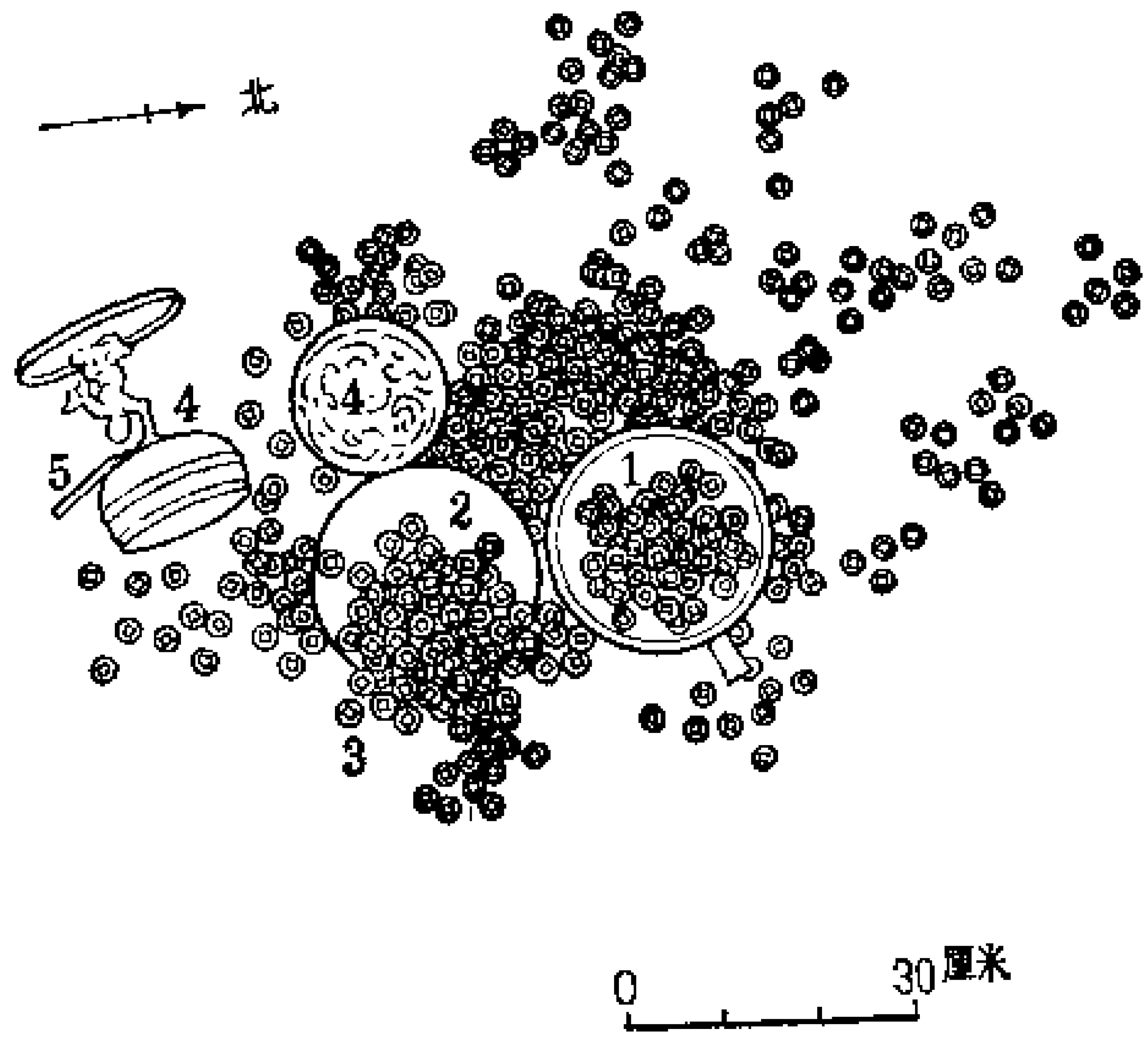
原书缺页

原书缺页



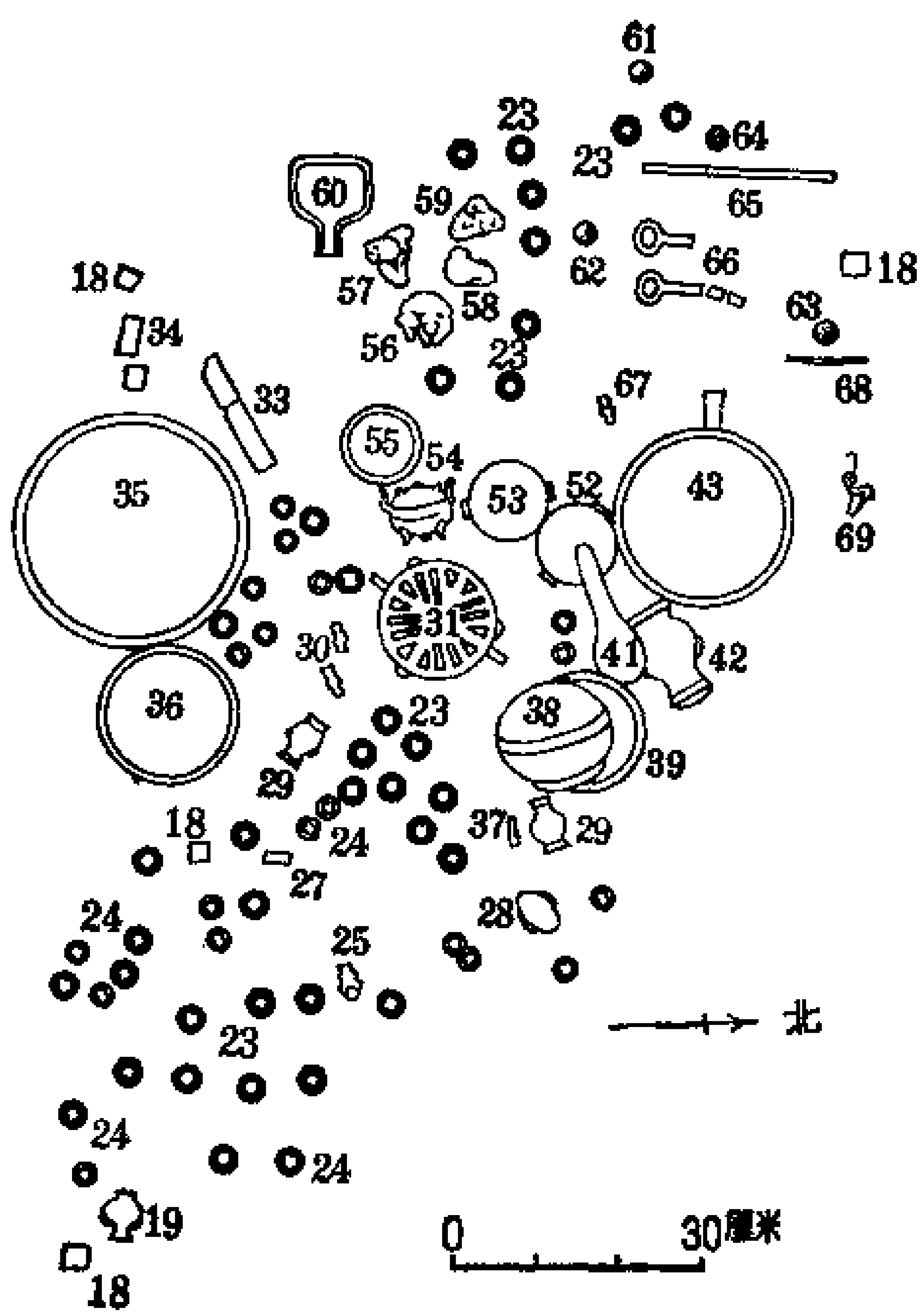
图一五四　二号墓中室器物分布图

1.铜釜　2.铜钵　4.铜薰炉　6.梨形骨片　9.骨料　10、11.铜仪仗顶饰　12、13.玉璧　15.金饼　16.石饼　17.陶饼　18.封泥　19.铜小扁壶　21.梨形骨片　29.铜钫　31.铜炉　35.铜盆　36.铜盘　39.铜釜　42.铜壶　43.55.铜釜　60.铜匜　65.错金铁尺　72.铁锄内范　73.长方形漆盒　74.铁匕形器　76,77.铁锄内范　82、83.铁支架　85.铜甑　86、87.铜鎏钻顶筒形器　93.铁锄内范　97.铁鏊　99.铁三齿耙　100.铜镳　101、102.铜灯　103.漆尊　104.铜盆　105.漆盘　106.漆耳杯　107.漆案　109.铜薰炉　110.圆形漆盒　111.铁锯条　112.铜釜　113—115.铜洗　116.铁二齿耙　117.铁镢内范　118.铁锄内范



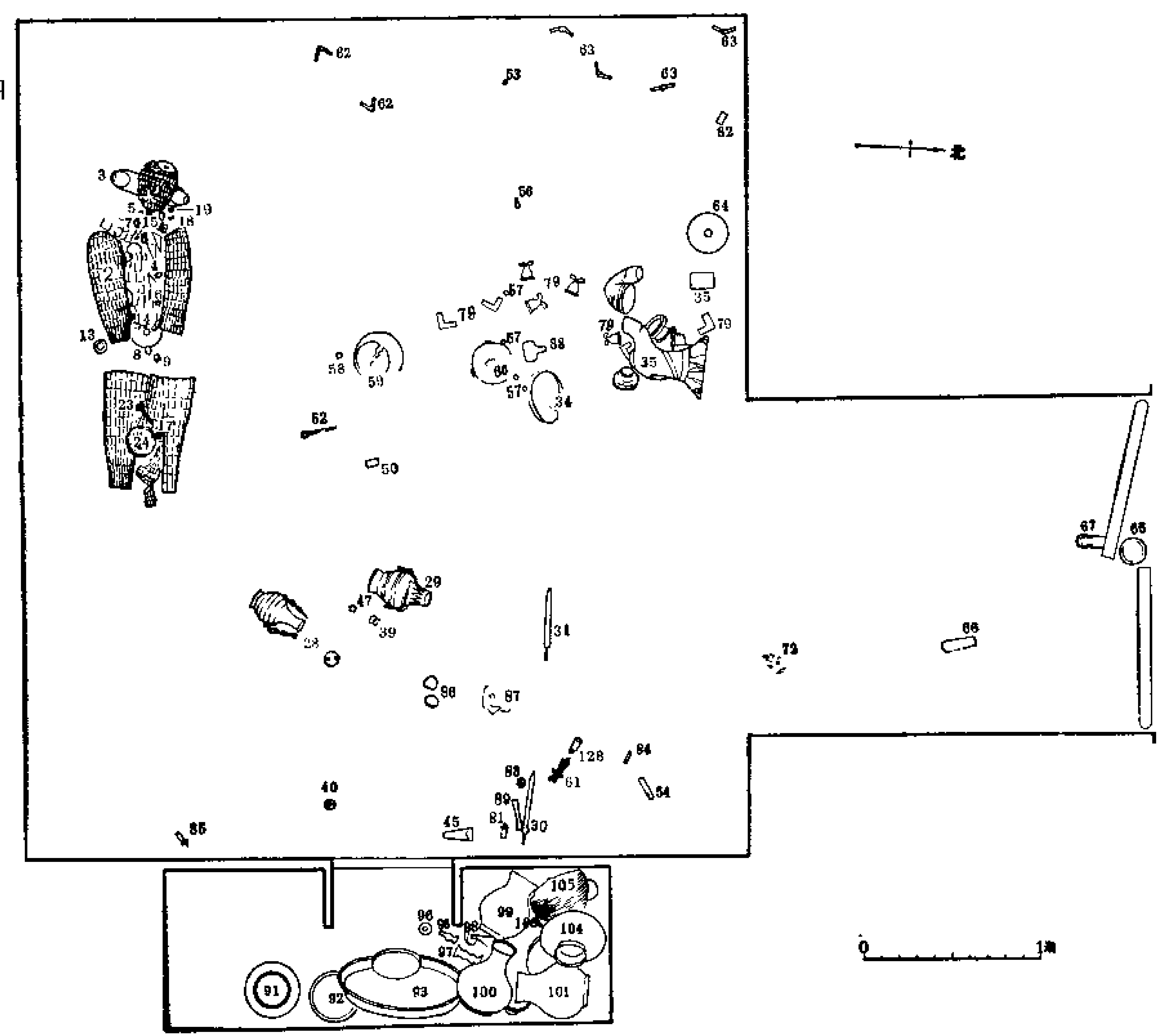
图一五五　二号墓中室器物局部分布图

1.铜釜　2.铜钵　3.五铢钱　4.铜熏炉　5.象牙器柄



图一五六　二号墓中室器物局部分布图

18.封泥　19.铜小扁壶　23.铜"宫中行乐钱"　24.五铢钱　25.小骑马铜人　27.玉饰残片　28.铜耳杯　29.铜钫　30.小骑马铜人　31.熏炉　33.铁锯条　34.铜镦　35.铜盆　36.铜盘　37.象牙碗　38.铜甑　39.铜釜　41.铜勺　42.铜壶　43.铜釜　52—54.铜鼎　55.铜釜　56—59.铜豹　60.铜匾　61—63.铜器盖　64.铜毂　65.错金铁尺　66.铁错金附件　67.小铜人　68.四棱骨器　69.铜猿钩



图一五七 二号墓后室器物分布图

2.金缕玉衣 3.铜枕 4.玉眼盖 5.玉鼻塞 7.玉口琀 8.圭形玉器 9.玉肛门塞 13.玉环 14.玉带钩 15.玉印 16.水晶印 17.铜印 18.玉舞人 19.漆器钮饰 23铁刀 24.漆仗饰件 28.蟠螭蕉叶纹提梁铜壶 29.蕉叶纹铜壶 30、31.铜剑 34.铜销 35."长信宫"铜灯 39.圆形漆盒饰件 40.漆尊饰件 45.铁镢内范 47.铜鐎 50.长方形漆盒饰件 52.铁刀 53.圆形漆盒饰件 54.铁镦 56.玉带钩 57.铜冒钉 58.铜印 59.圆形漆盒饰件 60.漆尊饰件 61.铜鐎 62、63.铜合页 64.玉璧 65.陶碗 66、67.铁镢内范 72.象牙碗 79.漆案饰件 81.铜仪仗顶饰 82.铜镦 83.铜鐎 84.铜镦 85.铜仪仗顶饰 86.圆形漆盒饰件 87.漆尊饰件 88.铜勺 89.铜镦 91.陶壶 92、93.铜盆 96、97.铜灯 98.铁灯 99—101、104.陶壶 105.陶罐 106.铜镇 128.铜镦

在剑和壶之间也散见一些漆器饰件。

棺内遗物除玉衣、玉璧、铜枕外，在两腿之间上部放小环首带鞘铁刀一束39件，研石一套（两件，一为圆柱形，一为扁平长方形）；下部置漆奁1件，内放铜镜一面，镜下放有铁刀（图版一六四，1）。奁外出“肖形印”18件，纽部以丝线穿连（图版一六四，3）。

侧室内堆放一些陶器、铜器和漆器。东壁靠墙放一大铜盆。南半部仅放铜盆1件，陶壶1件。北半部堆放陶壶5件，陶罐1件，铜钢、铜盆各1件。近门北侧置铜灯2件，铁灯1件。另有一些漆器的银釦分布于陶壶之间（图版一六四，2）。

（三） 镶玉漆棺和“金缕玉衣”

1. 镶玉漆棺

棺放置在主室的西南部，由于主室顶板的塌落，以及棺木本身的朽烂，出土时棺已坍毁。在玉衣的上部和下部有大量的玉版片，底部的玉版保存完好，排列有序，上部的玉版在棺木朽烂倒塌后较为零乱。另有一些玉璧较有规律地压在玉版片上（图一五八；图版一六五，1）。结合棺灰遗迹及漆皮分布范围，经过认真清理，仔细观察，推测二号墓有棺无椁，棺经复原后为一内壁镶玉版片、外壁嵌玉璧的施漆木棺。

棺的内壁由192块玉版镶嵌而成。玉版呈青色，间有白色或灰白色。每块玉版都经过加工，表面琢磨平整光滑，嵌入棺壁内的一面，仅经粗略加工。按其形制绝大多数为长方形，少数为正方形（6块）或梯形（2块）。最大者长26.9、宽13.8厘米；最小者长3、宽16厘米。玉版的形状、尺寸见表。

棺的左、右两侧壁和底部的一些玉版的背面，残存以“天干”（甲、乙、丙、丁……）和第一、第二、第三、第四以及上、下、左、右等进行编号的朱书文字。根据玉版的出土位置和残存的朱书编号，将棺内镶嵌的玉版加以复原，复原后为两头大小相同的长方形盒状。棺内口长2、宽0.52、高0.54米。

棺内玉版的组合可分棺盖，左、右侧壁，前、后端和棺底六部分（图一五九，下）。

棺盖　由46块长方形、方形和梯形玉版组成，纵列四排，每排玉版分别为13、10、11、12块，第一排中间两块为梯形，二斜角相对正好密合。

右侧壁　由43块玉版组成，自下而上横叠四排，每排玉版分别为11、11、10、11块。棺的左、右两侧壁虽因倒塌而玉版较为零乱，但一些玉版背面保留有朱色文字，反印在镶贴玉版的泥灰上，尚清晰可见。这些文字记载着玉版的排列次序（图版一六五，2）。

自下而上、自前而后各排玉版编号复原后，第一排为“右第一甲一”至“右第一甲十一”，第二排为“右第二乙一”至“右第二乙十一”。第三排为“右第三丙一”至“右第三丙十”。第四排为“右第四丁一”至“右第四丁十一”。

左侧壁　由49块玉版组成，自下而上横叠四排，每排玉版分别为12、13、11、13块。玉版背面亦有朱书编号文字，各排玉版编号情况与右侧壁相同，唯“右”字更换为“左”字而已。

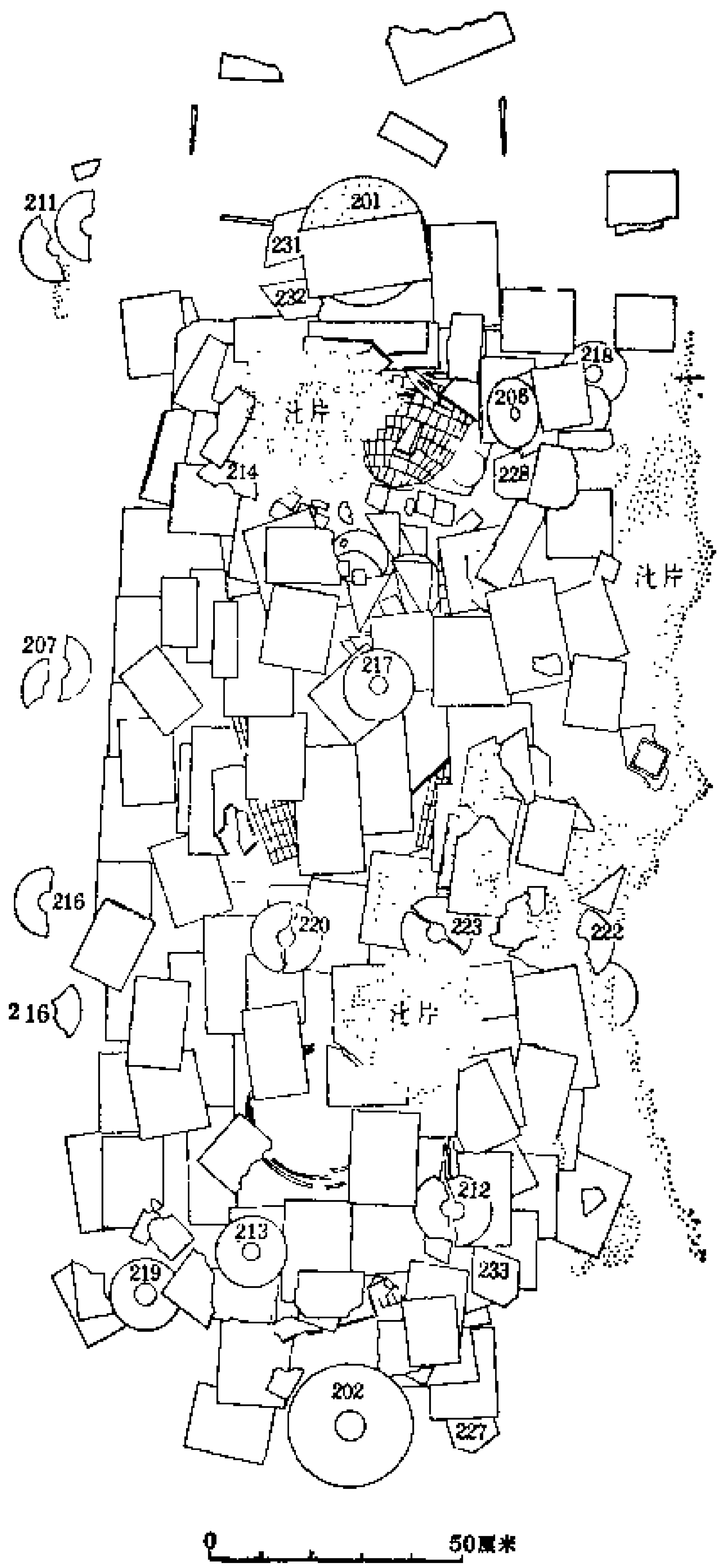
前端　由12块玉版组成。

后端　由14块玉版组成。

棺底　共用玉版28块，纵列三排，中间一排为10块，两边每排各9块。出土时玉片背面亦有朱书编号，左边一排为“下左甲”至“下左壬”；中间一排为“下中甲”至“下中癸”；右边一排为“下右甲”至“下右壬”。

关于玉版的镶嵌方法，从玉版背面所附深褐色灰泥状物观察，可能和现今在墙壁上安装白瓷砖的方法相似，首先在棺的内侧涂抹0.2—0.4厘米厚的灰泥，而后将玉版按预先编排的顺序贴上。

棺的木质部分已朽烂无存，其形制、大小、厚度均不清楚，



图一五八　二号墓镶玉漆棺出土情况

227、228、231、232、233为圭形玉饰，其余注有器物号者均为玉璧

玉版形状、尺寸表

(单位：厘米)

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
棺盖	第一排	1	长方	14	11.5	0.4	修复
		2	长方	18.5	11.5	0.4	完整
		3	长方	13.4	11.5	0.4	修复
		4	长方	16	11.6	0.5	修复
		5	长方	14.4	11.5	0.4	修复
		6	长方	17.2	11.6	0.4	修复
		7	长方	14.3—18.6	11.5	0.5	完整
		8	长方	12.5—16.8	11.5	0.5	修复
		9	长方	16	11.5	0.4	修复
		10	长方	13.4	11.5	0.5	修复
		11	长方	12.5	11.5	0.5	完整
		12	长方	13.4	11.5	0.4	修复
		13	长方	16.6	11.5	0.5	修复
	第二排	14	长方	11.3	13.8	0.5	完整
		15	长方	15.6	13.8	0.5	完整
		16	长方	15.9	13.8	0.5	完整
		17	长方	25.5	13.8	0.6	完整
		18	长方	26.2	13.8	0.5	完整
		19	长方	25.5	13.8	0.5	修复
		20	长方	18.5	13.9	0.5	修复
		21	长方	16.2	13.9	0.5	修复
		22	长方	26.5	13.8	0.5	修复
		23	长方	16.4	13.9	0.5	修复
	第三排	24	长方	11.3	13.6	0.5	修复
		25	长方	16.2	13.8	0.5	修复
		26	长方	16.2	13.7	0.6	修复
		27	长方	16.2	13.6	0.5	完整
		28	长方	16.3	13.8	0.5	完整
		29	长方	18.4	13.7	0.5	完整
		30	长方	16.3	13.8	0.5	完整
		31	长方	20.7	13.8	0.5	完整
		32	长方	26.9	13.8	0.5	修复

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
		33	长方	18.6	13.8	0.5	完整
		34	长方	20.6	13.8	0.5	完整
		35	长方	11.5	12.2	0.5	完整
		36	长方	11.5	12	0.5	完整
	第	37	长方	12.6	11.3	0.5	完整
		38	长方	16.2	11.7	0.5	完整
		39	长方	14.2	11.5	0.5	完整
		40	长方	16.8	11.6	0.5	修复
	四	41	长方	18.7	11.4	0.5	完整
		42	长方	18.4	11.3	0.6	完整
		43	长方	18.8	11.4	0.5	完整
	排	44	长方	18.6	11.2	0.4	完整
		45	长方	16.5	11.8	0.5	修复
		46	长方	16.6	11.6	0.6	修复
		1	长方	17.6	12.5	0.5	完整
		2	长方	20.5	12.5	0.5	完整
右	第	3	长方	14.2	12.6	0.5	完整
		4	长方	18.7	12.6	0.5	完整
		5	长方	18.7	12.4	0.5	完整
侧	一	6	长方	11.4	12.6	0.5	修复
		7	长方	13.8	12.5	0.5	完整
		8	长方	22.8	12.5	0.5	完整
壁	排	9	长方	23.2	12.5	0.5	完整
		10	长方	18.5	12.5	0.5	完整
		11	长方	18.7	12.5	0.5	完整

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
右侧壁	第二排	12	长方	19.7	16.2	0.5	完整
		13	长方	18.4	16.2	0.5	完整
		14	长方	18.4	16.2	0.5	完整
		15	长方	16.4	16.2	0.5	完整
		16	长方	16.5	16.2	0.6	完整
		17	长方	20.5	16.2	0.5	完整
		18	长方	16.4	16.2	0.5	修复
		19	长方	18.9	16.2	0.5	修复
		20	长方	17.6	16.2	0.5	修复
		21	长方	16.8	16.2	0.5	修复
		22	长方	19	16.2	0.5	修复
	第三排	23	长方	27.2	13.9	0.5	修复
		24	长方	21	13.9	0.5	完整
		25	长方	16.7	13.9	0.5	修复
		26	长方	17.5	13.9	0.5	完整
		27	长方	16.4	13.9	0.5	完整
		28	长方	16.4	13.9	0.5	完整
		29	长方	20.4	13.9	0.5	完整
		30	长方	26.2	13.9	0.5	完整
		31	长方	19.9	14	0.5	完整
		32	长方	16.4	14	0.5	修复
	第四排	33	长方	15.2	11.9	0.5	修复
		34	长方	19.7	11.7	0.5	修复
		35	长方	17.2	11.5	0.5	修复
		36	长方	25.2	11.4	0.3	修复
		37	长方	21.2	11.4	0.4	修复
		38	长方	16.2	11.4	0.4	修复
		39	长方	16.9	11.4	0.4	修复
		40	长方	16.5	11.4	0.5	修复
		41	长方	17.9	11.4	0.5	修复
		42	长方	18.1	11.4	0.5	修复
		43	长方	13.4	11.4	0.6	修复

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
左侧壁	第一排	1	长方	14.5	11.5	0.5	修复
		2	长方	18.7	11.5	0.5	修复
		3	长方	16.2	11.5	0.5	修复
		4	长方	14	11.5	0.5	修复
		5	长方	16.9	11.5	0.5	修复
		6	长方	16.5	11.5	0.5	修复
		7	长方	21	11.5	0.5	修复
		8	长方	13.2	11.5	0.5	修复
		9	长方	14.1	11.5	0.5	完整
		10	长方	17.9	11.5	0.5	修复
		11	长方	16.5	11.5	0.5	完整
		12	长方	19.5	11.5	0.5	修复
	第二排	13	长方	3	16	0.5	修复
		14	长方	6	16	0.5	修复
		15	长方	16	16	0.5	修复
		16	长方	17.9	16	0.5	修复
		17	长方	18.1	16	0.5	修复
		18	长方	15.8	16	0.5	修复
		19	长方	16.2	16	0.5	完整
		20	长方	18.8	15.9	0.5	完整
		21	长方	18.7	15.8	0.5	修复
		22	长方	16.5	16	0.5	完整
		23	长方	16.5	15.8	0.5	完整
		24	长方	18	15.8	0.5	完整
		25	长方	16.2	15.8	0.5	完整
	第三排	26	长方	18.8	14	0.5	修复
		27	长方	16.2	14	0.5	完整
		28	长方	12	14	0.5	完整
		29	长方	12.5	14	0.5	修复
		30	长方	22.2	14	0.5	完整
		31	长方	16.3	14	0.5	完整
		32	长方	20.4	14	0.5	完整

位　置	排　次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
左侧壁		33	长方	17.8	13.7	0.5	完整
		34	长方	21.2	14	0.5	修复
		35	长方	20.8	14	0.5	完整
		36	长方	18.4	14	0.5	完整
	第四排	37	长方	12.8	11.5	0.5	修复
		38	正方	11.5	11.5	0.5	修复
		39	长方	12.8	11.5	0.5	修复
		40	长方	19.2	11.4	0.5	修复
		41	长方	14.3	11.3	0.5	修复
		42	长方	17.3	11.5	0.5	修复
		43	长方	18.4	11.5	0.5	修复
		44	长方	17.4	11.5	0.5	修复
		45	长方	13.6	11.5	0.5	修复
		46	长方	13.9	11.5	0.5	修复
		47	长方	15.1	11.5	0.5	完整
		48	长方	16.4	11.5	0.5	完整
		49	长方	15	11.7	0.5	完整
前端		1	长方	21	13.5	0.5	完整
		2	长方	20	13.5	0.5	修复
		3	长方	19	11.5	0.5	完整
		4	长方	25.2	15	0.5	完整
		5	长方	25.2	14	0.5	完整
		6	长方	15.3	12.6	0.5	完整
		7	长方	12.6	10	0.5	修复
		8	长方	16.5	11.5	0.5	完整
		9	长方	17	13.6	0.5	修复
		10	长方	13.6	12.5	0.5	修复
		11	长方	13.6	11.8	0.5	修复
		12	长方	18	11.8	0.5	修复

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
后端		1	长方	16	13.5	0.5	修复
		2	长方	16	13.5	0.5	修复
		3	长方	13.5	9	0.5	修复
		4	长方	13.5	12	0.5	修复
		5	长方	25	14	0.5	修复
		6	长方	25	13.5	0.5	修复
		7	长方	18.5	13.5	0.5	修复
		8	长方	13.5	7	0.5	修复
		9	长方	13	12	0.5	修复
		10	长方	14	12	0.5	修复
		11	长方	19	14	0.5	修复
		12	长方	15.2	14	0.5	修复
		13	长方	14	6.5	0.5	修复
		14	长方	13	12	0.5	修复
棺底	第一排	1	长方	19	16.5	0.5	修复
		2	长方	20	16.5	0.5	完整
		3	长方	29	16.5	0.5	完整
		4	长方	19.5	16.5	1.5	完整
		5	长方	23	16.5	0.5	修复
		6	长方	24	16.5	0.5	修复
		7	长方	21	16.5	0.5	修复
		8	长方	20.8	16.5	0.5	修复
		9	长方	20	16.5	0.5	修复
	第二排	10	正方	20.8	20.8	0.5	完整
		11	正方	20.8	20.7	0.5	完整
		12	正方	20.7	20.8	0.5	完整
		13	正方	20.8	20.8	0.5	修复
		14	正方	20.8	20.8	0.5	修复
		15	长方	23.5	20.8	0.5	修复
		16	长方	21	20.8	0.5	修复
		17	长方	17.8	20.8	0.5	修复

位置	排次	编号	形状	长	宽	厚	保存情况
棺底		18	长方	16.2	20.8	0.5	修复
		19	长方	14	20.8	0.4	修复
	第三排	20	长方	20.3	15.6	0.5	修复
		21	长方	20.8	15.6	0.5	完整
		22	长方	22.8	16.6	0.5	修复
		23	长方	25.4	15.6	0.5	修复
		24	长方	22.8	15.6	0.5	修复
		25	长方	20.4	15.6	0.5	修复
		26	长方	23.6	15.6	0.5	修复
		27	长方	20.8	15.6	0.5	修复
		28	长方	20.6	15.6	0.5	修复

注：①棺盖玉版编号为自右而左，自前而后。
②左、右侧壁玉版编号为自下而上，自前而后。
③前、后端玉版编号为自下而上，自左而右。
④棺底玉版编号为自左而右，自前而后。

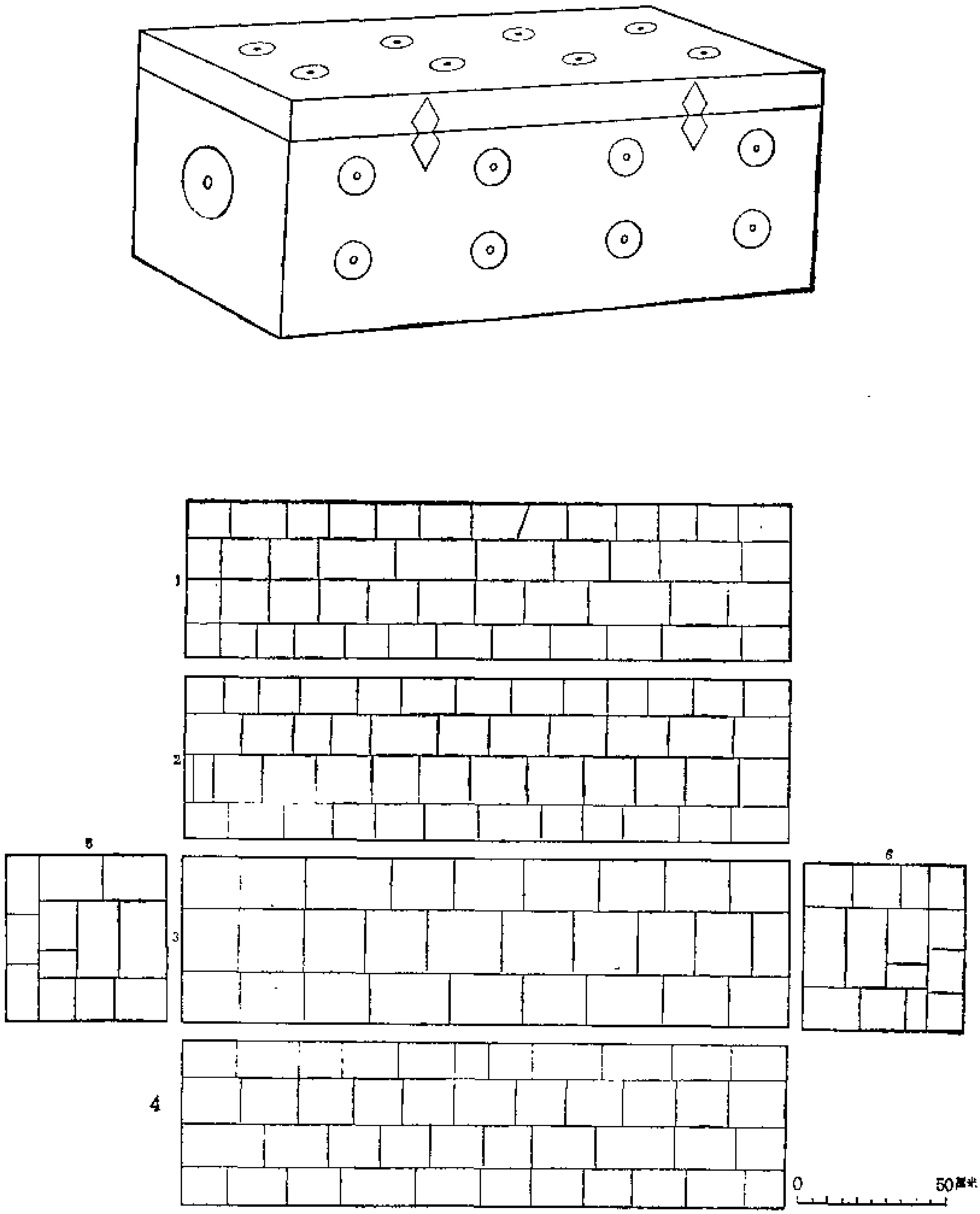
但根据棺内壁玉版复原后为长方形盒状，估计原木棺的形状也是如此。

从玉枕及玉衣下粘有席状编织物痕迹观察，在棺底可能铺有一层席子。

棺外壁镶嵌的玉璧共26块，其分布范围与玉版片大体相同。从玉璧的数量及出土位置观察，应为前、后端各嵌大型玉璧 1 块，棺盖及左、右两侧壁各嵌玉璧 8 块，皆作两行排列，每行 4 块，间距约50厘米。另外还有 8 件圭形玉饰，分布在棺的两端，推测是嵌在棺及棺盖的左、右两侧壁口部，每侧 4 件，棺盖和棺壁各嵌 2 件，上、下对应，可能作为象征性“小腰”① 之用。

玉璧和圭形玉饰的颜色、质料与棺内玉版片相同，皆素面，无纹饰。表面琢磨光滑，嵌入棺壁之背面仅稍加磨平，个别尚留有切割痕迹（图一六〇）。玉璧分大小两种。大者 2 件，大小相同，外径25.8、内径5.1、一件厚0.5、另一件厚0.8 厘米。小者共24件，大小基本相同，外径13.8—14.2、内径3.7—3.9、厚0.4—0.7厘米。玉璧的尺寸见表。

① 《释名·释丧制》："棺束曰缄；缄，函也。古时棺不钉也，旁际曰小要，其要约小也。"



图一五九　二号墓镶玉漆棺复原图

上.外观透视图　下.内壁展开图（1.盖　2.左侧壁　3.底　4.右侧壁　5.前端　6.后端）



图一六〇　2：4219 玉璧背面切割痕及印在泥灰上的印痕

圭形玉饰 8 件，形制一样，大小略同。形如玉圭，其上部为一三角形，下部为一倒梯形，中腰最宽。长13.7—13.9、宽11.1—11.2、厚0.4—0.6厘米。圭形玉饰的尺寸见表。

根据玉璧背面所留泥灰痕迹推测，其镶嵌方法是：先在髹漆的木棺外壁刻挖环形凹槽，槽径略大于玉璧的外径，深约 1 厘米，然后在槽内填放厚约0.5厘米的灰泥，再将玉璧嵌入槽内，并使玉璧外表面与棺壁表面平齐。

圭形玉饰的镶嵌方法与玉璧的大体相同。

从残存大量的棕褐色夹纻漆皮来看，棺外四壁及棺盖系经过多次髹漆，夹纻数层，厚约0.2厘米。

棺外及其附近未见铺首或其它附件，棺底残留有横木朽痕三条，当为架棺之用。

木棺本身的榫卯结构，以及是否还有彩绘装饰等已不可知，仅根据棺外镶嵌玉璧、圭形玉饰的情况加以复原如图（图一五九，上）。

二号墓有棺无椁，或以石室代椁。棺木朽烂无存，但棺内周壁所镶玉版，外壁所嵌玉璧及圭形玉饰，除个别残碎者外，绝大多数保存完好，复原后十分华丽。这一镶玉嵌璧木棺的出土，是我国考古学上的首次发现。在汉代的文献资料中，关于随葬的棺椁、衣衾多有记载，棺有木棺和瓦棺等，棺的装饰有所谓朱棺、画棺和黑棺等，但不见有此类装饰之棺。因此，这一发现为我们增添了研究汉代葬具的新资料。

2．“金缕玉衣”（2：4002）

窦绾和刘胜一样，死时也穿“金缕玉衣”，出土时尚保存完好（图版一六六，1）。玉衣的结构除上衣的前片和后片外，其它部分与刘胜的玉衣基本相同，同样分为头部、上衣、裤筒、手套和鞋五大部分。全长1.72米，由2160片玉片用金丝编缀而成。所用金丝重约700克（彩版一九、二〇；图版一六七）。（详见附录一、“金缕玉衣”的清理和复原）

玉璧尺寸表 （单位：厘米）

器号	外径	内径	厚	保存情况
4201	25.8	5.1	0.5	完整
4202	25.8	5.1	0.8	完整
4203	14.1	3.8	0.4	残
4204	14.1	3.7	0.4	完整
4205	14.2	3.8	0.4	残
4206	14.1	3.8	0.4	残
4207	14.1	3.8	0.5	残
4208	14.1	3.9	0.5	残
4209	13.9	3.9	0.5	残
4210	14	3.8	0.2—0.4	残
4211	13.9	3.8	0.5	残
4212	13.8	3.9	0.5	残
4213	14.1	3.8	0.4	完整
4214	14.1	3.9	0.5	完整
4215	13.8	3.8	0.4	完整
4216	14.1	3.9	0.7	完整
4217	13.9	3.8	0.4	完整
4218	14	3.7	0.5	完整
4219	13.9	3.7	0.6	完整
4220	14.1	3.8	0.4	完整
4221			0.4	残碎
4222			0.5	残碎
4223	14.1	3.9	0.5	残
4224			0.4	残碎
4225			0.5	残碎
4226			0.4	残碎

玉衣出土时，头下枕一鎏金镶玉铜枕，枕中空，内填花椒。在铜枕上、下及玉衣下发现有丝织物痕迹。另外，在枕下和玉衣下还发现席状编织物残迹。在玉衣头部发现有玉的眼盖、耳瑱、鼻塞各一对和口琀一件，在胸部和腰间发现水晶珠、玛瑙珠、小玉蝉、小玉瓶和玉舞人等，可能是一组串饰。在腰部出有小玉带钩和水晶印各一件。骨盆附近有玉的生形器及肛门塞各一件。右手握一璜形饰，左手除璜形饰外并握有小铜镜一件。

在玉衣内，前胸和和后背还放置玉璧十五块。前胸置十一块，当中竖排三块，两旁

圭形玉饰尺寸表　(单位：厘米)

编号	长	宽	厚	保存情况
4227	13.7	11.1	0.5	完整
4228	13.8	11.1	0.4	完整
4229	13.8	11.1	0.5	完整
4230	13.8	11.1	0.5	完整
4231	13.9	11.1	0.4	完整
4232	13.8	11.2	0.4	完整
4233	13.8		0.6	一角残
4234			0.5	仅存一角

对称各竖排四块。当中三块玉璧较大，其中以上面一块为最大，直径21.1厘米，下面两块次之；两旁的玉璧较小，直径14.2—16.3厘米。玉璧的两面都留有织物粘贴的痕迹。在贴身的一面普遍粘贴一层较厚的平整织物。另一面（正面）则有织物条带粘贴的痕迹，从这些痕迹观察，玉璧正面原用宽约0.6厘米的细薄织物（可能是丝带）作斜线交叉形式粘贴，然后再用宽约2.2—4厘米的织物带通过璧孔缠绕四、五道（图版一六六，2），这种宽条织物带可能是把玉璧彼此编结在一起；最后，又在这些玉璧上裱糊一幅大小相当的厚织物，使十一块玉璧形成一整片。后背四块玉璧上下排成一行，玉璧上粘贴的织物，其形制与前胸玉璧相同，直径14.6——18.5厘米。

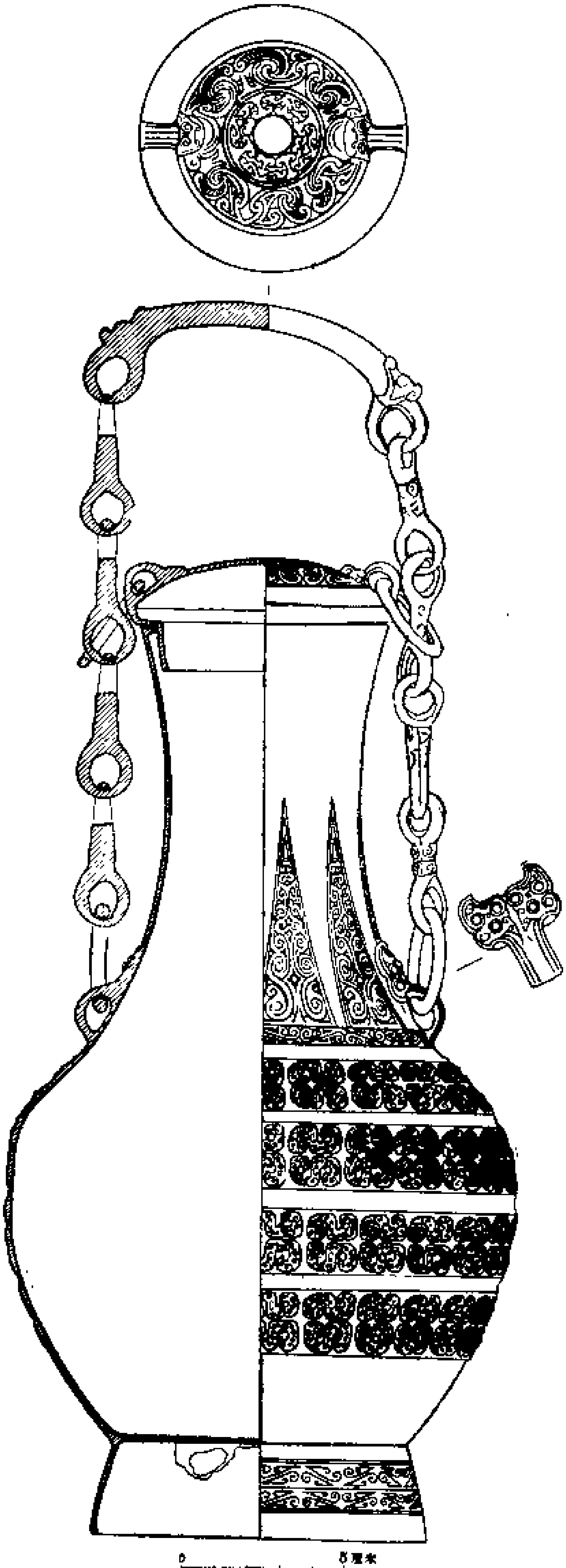
另外，在前胸玉璧的四周及当中，还残存宽约2.2厘米的朱红色织物条带痕迹。从这些痕迹看来，原系在排列好的玉璧周围粘贴成一方框形图案，约居方框中间又横贴一道红色织物带，这道织物带与后背玉璧上（相当于腰部）残留下的一道红色织物带的位置正相吻合，很可能是围绕着尸体的腰部缠裹一周。

从窦绾玉衣的出土情况判断，人骨架头西脚东，其葬式为仰身直肢，两袖下垂，两手隐于袖中。人骨朽烂无存，只在头部发现八枚残牙，牙齿仅存珐琅质部分，呈空壳状（图版一六六，3）。脊骨、肋骨和盆骨尚留有部分骨渣，呈褐色。

二、出土器物

(一) 铜　器

铜器共188件。计有提梁壶、壶、钫、鼎、甗、釜、锔、盆、盘、钵、匜、耳杯、



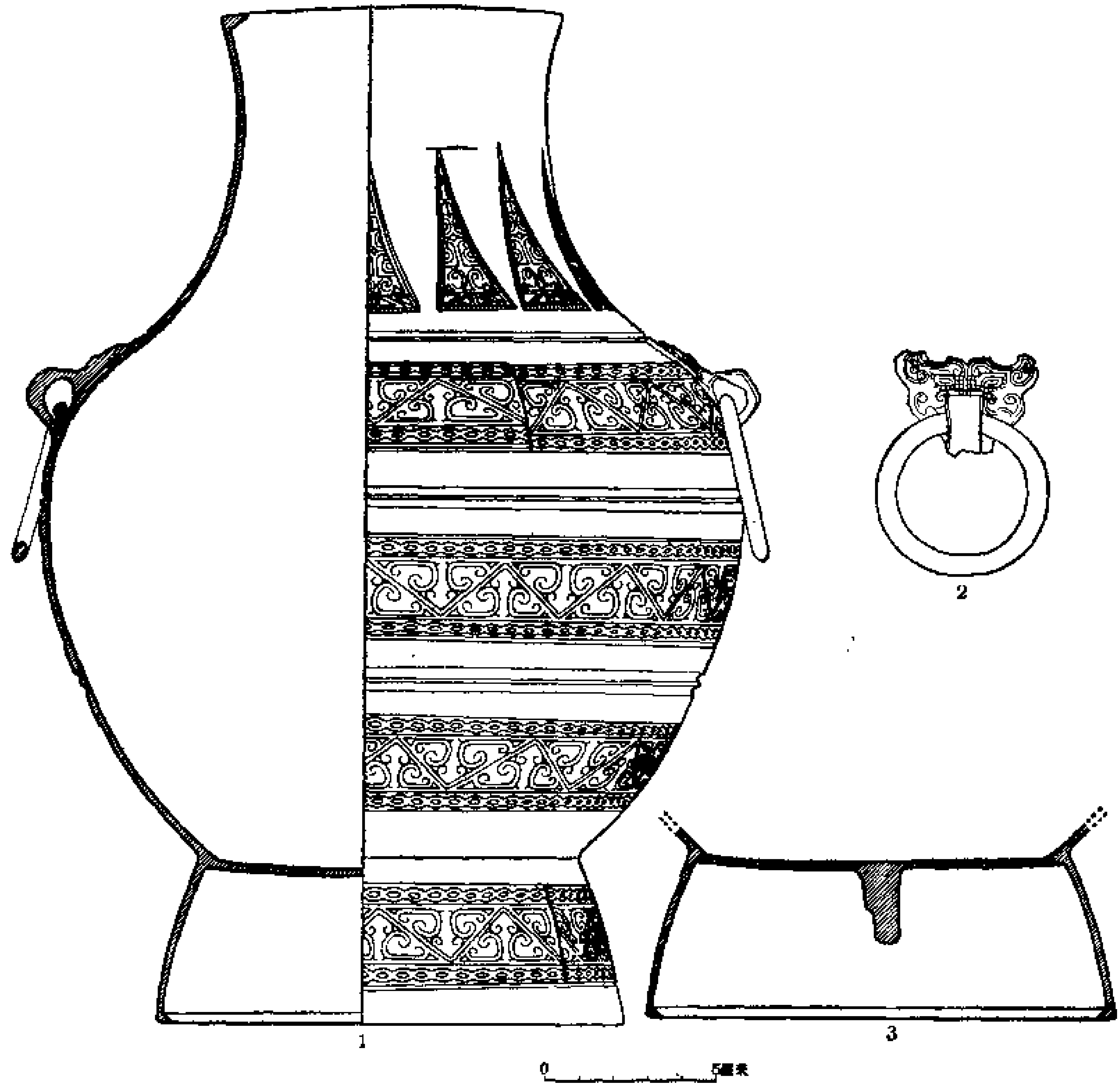
图一六一 蟠螭蕉叶纹提梁铜壶（2∶4028）

勺、炉、熏炉、“长信宫”灯、灯、枕、镜、朱雀衔环杯、豹、小扁壶、剑、弩机、镞、仪仗顶饰、镦、铜箍、蘑菇顶筒形器、猿钩、器盖、器具铜构、合页、冒钉、“宫中行乐钱”、骰子、印、小铜人、小骑马铜人、小铜牛等40类。

二号墓所出的铜器，与一号墓相比，有明显的不同之处。首先，器物的种类比一号墓少得多，尤其是兵器出土很少。其次，生活用具（如鼎、甗、壶、鈁等）多数为小型的明器，而一号墓所出则为实用器。再次，制作精美、装饰华丽的珍贵文物（如“长信宫”灯、朱雀衔环杯等），为数远比一号墓为少，而一些小巧玲珑的器物，例如错金银镶嵌铜豹、“肖形印”和铜骰等，则为一号墓所未见。

依据器物的不同类型，分述如下：

1．蟠螭蕉叶纹提梁壶 1件（2:4028）。出于主室东部。长颈，圆腹，平底，附圈足。壶盖微隆起，两侧各有一兽鼻衔环，子母口。肩部两侧各有一铺首衔环，环上系链索，每侧 4 节，每节长 4.5 厘米左右，链身饰卷云纹。链索又穿过器盖两侧的环，上以弓形提梁相联结，提梁两端作兽首形。盖顶纹饰分内外两组，内饰四叶纹，外为勾连卷云纹。壶身肩、颈部饰蕉叶纹，蕉叶内填卷云纹，其下部饰卷云纹图案一周。腹部以凹弦纹为界分为四周相同的花纹带，带内饰蟠螭纹。圈足饰斜角卷云纹图案两周。圈足内残留有铸口痕。通高29.8、口径7.6、腹径15.7、圈足径10.3、提链长21.5厘米（图一六一；彩版二一；图版一六



图一六二 蕉叶纹铜壶（2：4029）
1.壶 2.铺首 3.圈足剖面

八）。这种形式的铜壶，在过去发掘的战国晚期的墓葬中也有出土①。

2．壶 3件。分两型。

Ⅰ型 小铜壶 2件。器形相同，形体很小，为明器。2:3042通高11.8、口径4.3、腹径7.5、圈足径4.9厘米（图一六三，1；图版一六九，2）。

Ⅱ型 蕉叶纹壶 1件（2:4029）。出于主室东部。口微侈，短颈，鼓腹，平底，附圈足。肩两侧有铺首衔环各一。颈部饰蕉叶纹一周；腹部自肩以下以双道凹弦纹为分

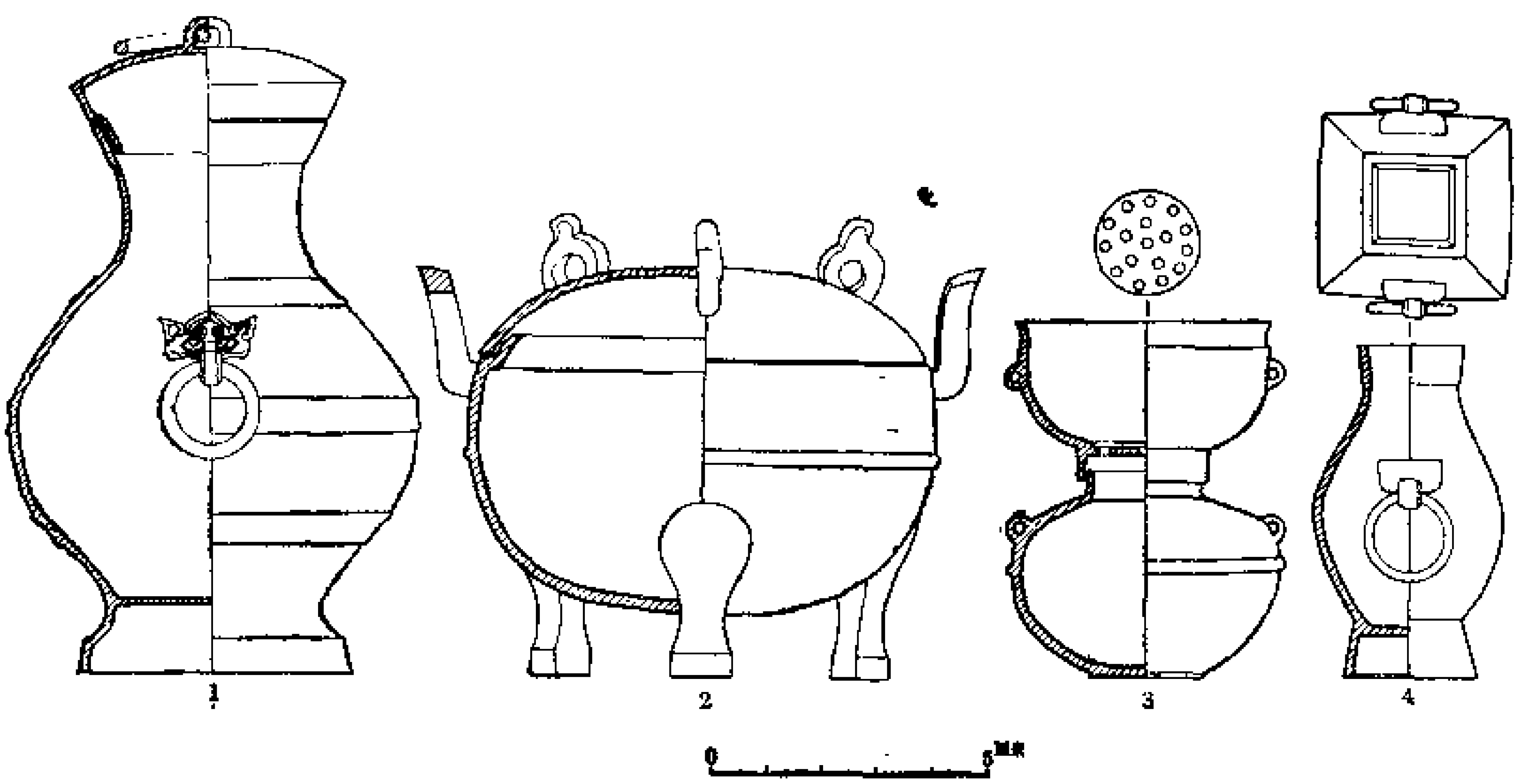
① 《长沙烈士公园清理的战国墓葬》，《考古通讯》1958年第6期，47页。湖北省博物馆：《宜昌前坪战国两汉墓》，《考古学报》1976年第2期，118页，图四；图版壹，3、4。

界饰三周花纹带，花纹带的上下为素状纹，内饰连续的三角纹和卷云纹。圈足纹饰与腹部花纹带相同。圈足内残留有铸口痕。壶高29.9、口径10、腹径20.8、圈足径13.7厘米（图一六二；图版一六九，1）。

3．钫 共2件。形制相同。器形与一号墓所出铜钫相同，但为明器。2:3029高6、口宽1.9、腹宽3.4、圈足宽2.4厘米（图一六三，4；图版一七〇，1）。

4．鼎

Ⅱ型 共3件。形体很小，为明器。口内收，平唇，子母口，两侧附长方形双耳，腹扁圆，腹部饰凸弦纹一周，下列三蹄形足。盖作弧面形，上列三个环状纽。2:3054通高8.2、口径7.2、腹径8.6厘米（图一六三，2；图版一七〇，3）。



图一六三 铜器

1.Ⅰ型壶（2:3042） 2.Ⅱ型鼎（2:3054） 3.Ⅱ型甗（2:3048） 4.钫（2:3029）

5．甗 共3件。器形较小，皆为明器。分两型。

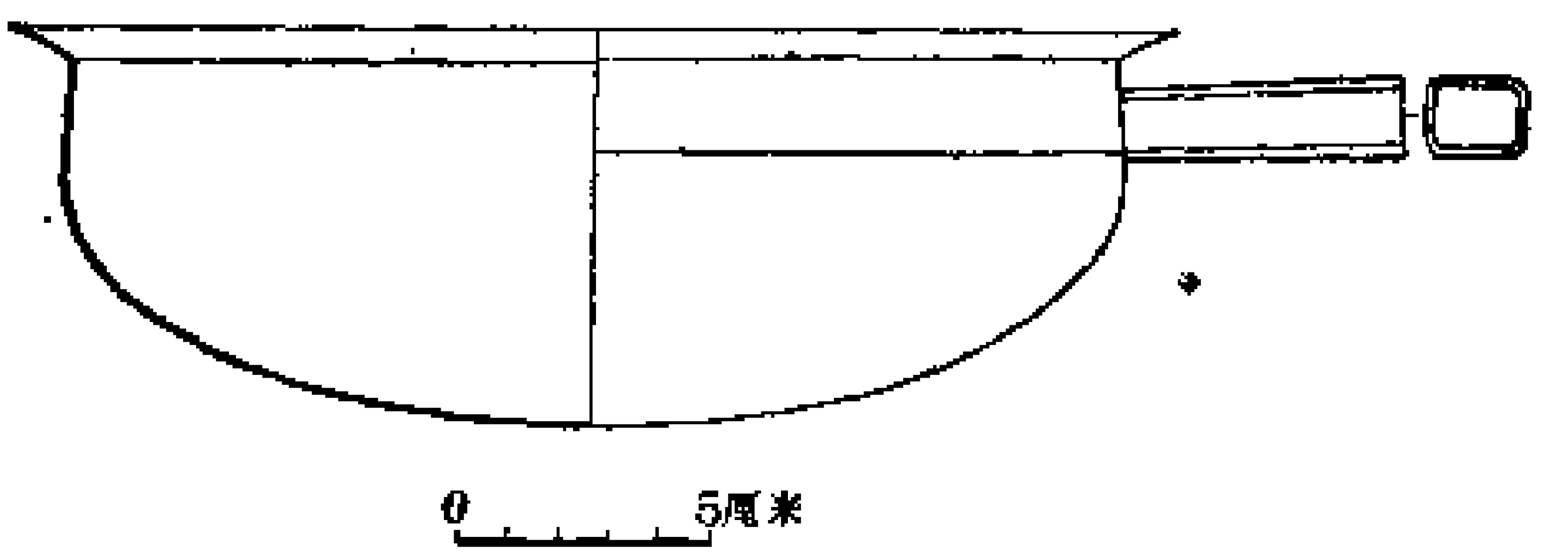
Ⅰ型 2件。形制、特点与一号墓所出铜甗相同。由釜、甑、盆三件器物组成，出土时盆套在釜外。2:3038通高17.4、甑高7.5、口径15.1、底径7.3、釜高10.7、口径6.7、腹径15、底径5.6厘米；盆高5.9、口径15.1厘米（图版一七〇，5）。

Ⅱ型 1件（2:3048）。分甑、釜两部分。甑敞口，圆腹，腹部两侧有环鼻一对，小圈足紧套在釜口外部，甑底有分布均匀的17个圆形箅孔。釜小直口，鼓腹，小平底。肩部两侧有环鼻一对，腹部饰凸弦纹一周。通高6.4、甑高2.9、口径4.6、圈足径2.4、釜高3.7、口径2、腹径5、底径2.1厘米（图一六三，3；图版一七〇，4）。

6．釜　共5件。均系捶鍱制成。分三型。

Ⅲ型　2件。器形很小，为明器。2:3055外壁鎏金，高3.5、口径9.8厘米。

Ⅳ型　2件。带把釜，无盖。器内外通体鎏银。2:3043高7.8、口径23.2、柄长5.6厘米（图一六四）。

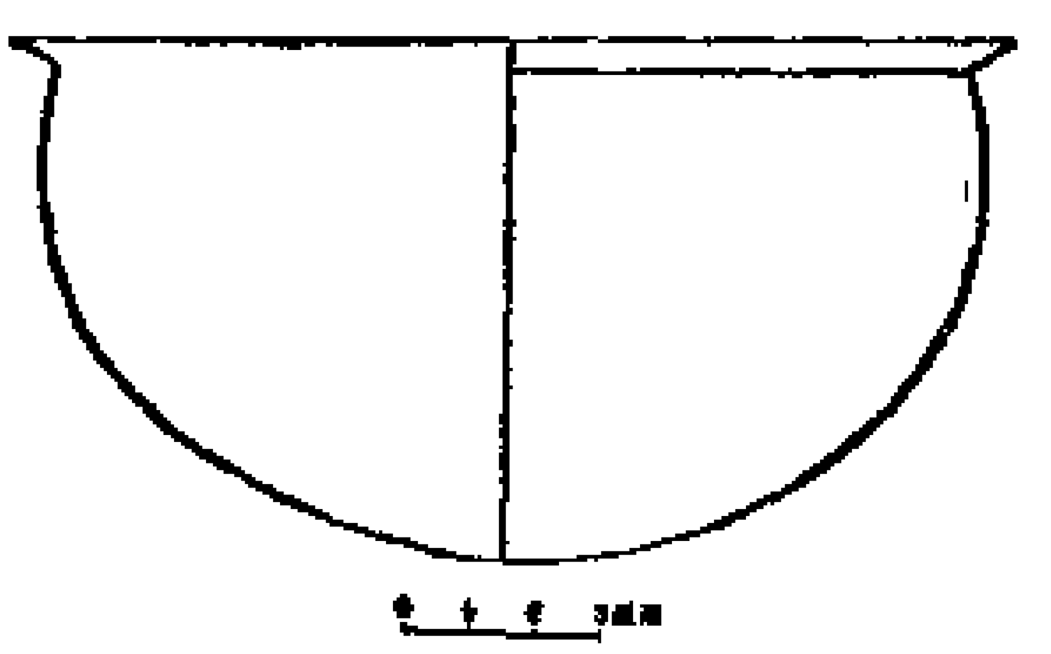


图一六四　Ⅳ型铜釜（2:3043）

Ⅴ型　1件(2:3112)。口稍敛,沿外折,深腹，圜底。内壁鎏金。高7.8、口径15.8厘米（图一六五；图版一七〇，2）。

7．钼　2件。形制与一号墓所出相同。

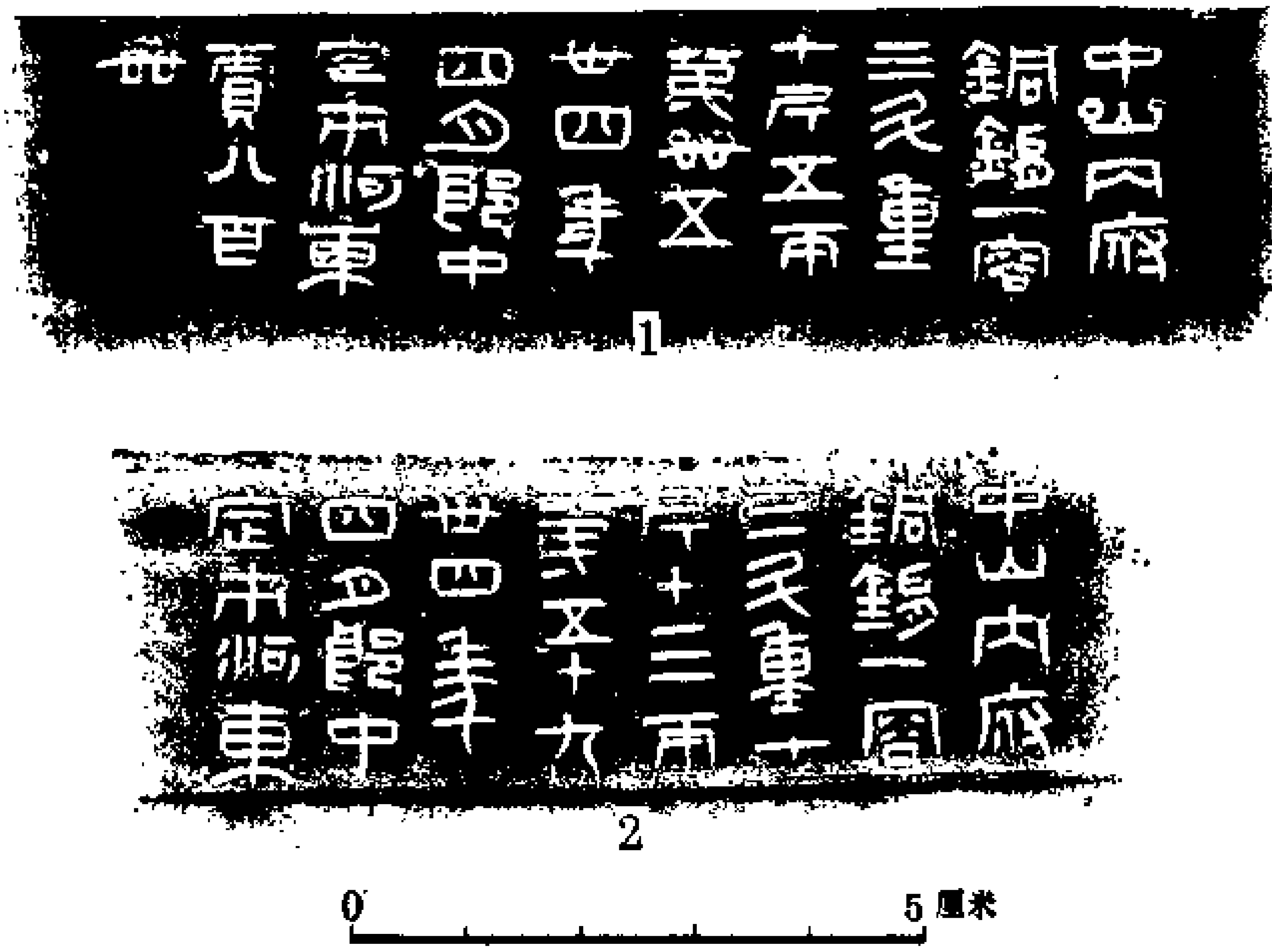
2:4106出于后室侧室内。缺一环。铭文十行,共33字。曰：“中山内府，铜钼一，容三斗，重七斤五两，第卌五，卅四年四月，郎中定市河东，贾八百卌”。实测容量5540



图一六五　Ⅴ型铜釜（2:3112）

毫升，重量1680克。高12.5、口径27.8、圈足径14.6厘米（图一六六，1；一六七，2；图版一七一，1）。

2:4034出主室东部。铭文八行,共31字。文曰：“中山内府，铜钼一，容三斗，重七斤十三两，第五十九，卅四年四月，郎中定市河东”。实测容量5540毫升，重量1840克。高12.8、口径27.8、圈足径14.4厘米（图一六六，2；一六七，1；图版一七一，2）。



图一六六　铜钼铭文拓片
1. 2:4106铭　2　2:4034铭

另外，1965年2月，在河北行唐北高里村曾发现一件铜钼，铭文作："中山内府，铜钼一，容二斗，重六斤七两，第八十三，卅四年四月，郎中定市河东"。不仅形制与以上两件铜钼完全相同，而且从铭文内容看，都为"郎中定"同时从河东（即今山西夏县）购置来的同一批器物①，可能由于某种原因流落到中山国境外。

8．盆　共10件。分四型。

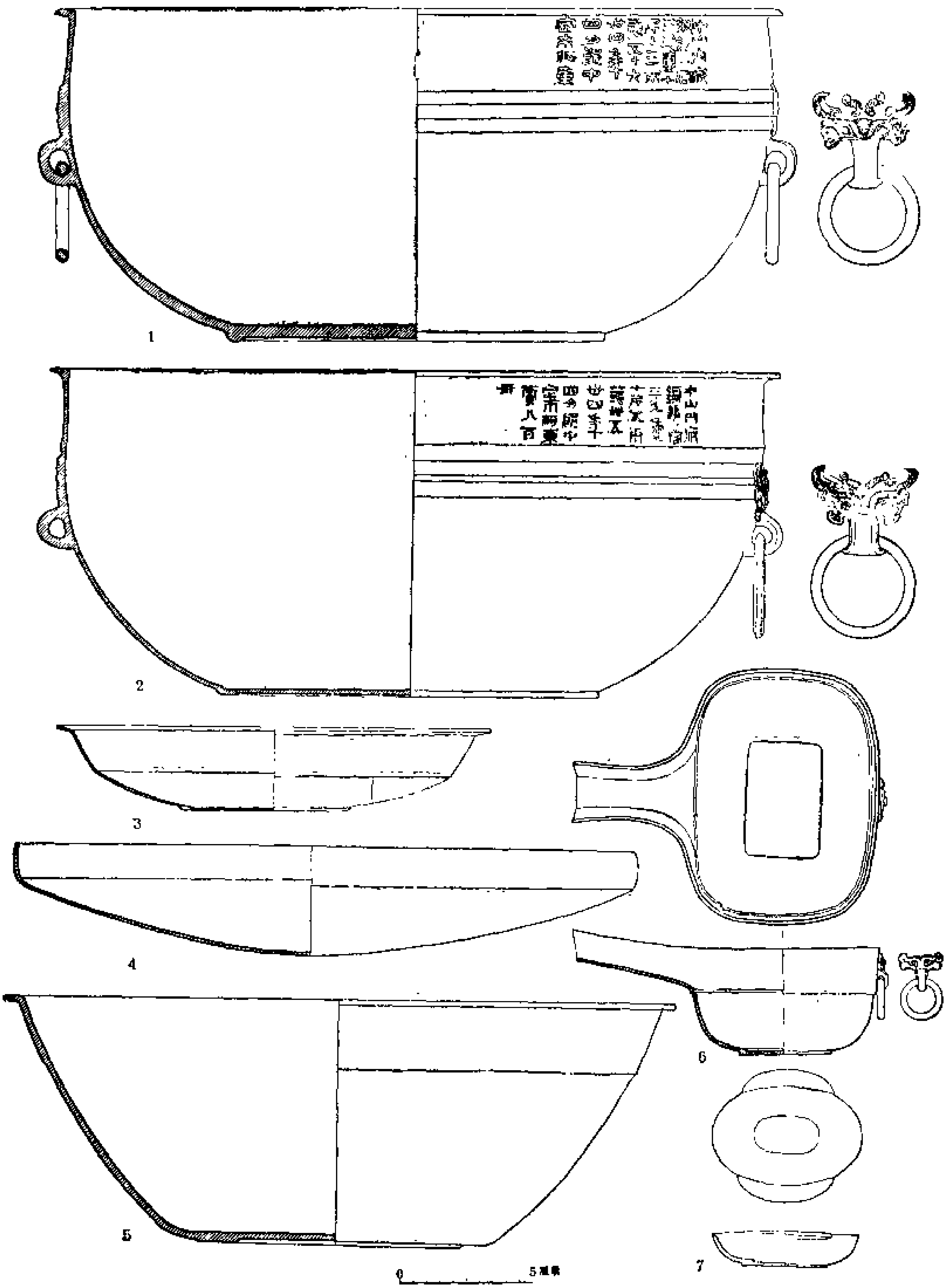
Ⅰ型　1件（2:4093）。无铺首，捶鍱制成。高15.8、口径71、腹径65、壁厚0.3厘米。

Ⅱ型　4件。皆为明器。2:3122高1.8、口径8.9、底径3.8厘米（图版一七二，1）。

Ⅳ型　4件。侈口，外折平沿，斜直壁，平底，矮圈足。器体厚重。腹部和底部有小块修补痕迹，应是铸造不良形成的"砂眼"，成型后嵌入铜片加以填补。2:4092高9.4、口径25.8、底径12、壁厚0.2厘米（图一六七，5；图版一七二，5）。

Ⅴ型　1件（2:3123）。直口，外折平沿，腹稍鼓，圜底。器身饰方格状图案花

① 《河北行唐发现的两件汉代容器》，《文物》1976年第12期。



图一六七　铜器

1.销（2:4034）　2.销（2:4106）　3.盘（2:3036）　4.钵（2:3002）
5.Ⅳ型盆（2:4092）　6.匜（2:3060）　7.耳杯（2:3028）

纹。纹饰结构与一号墓所出成组的椭圆形杯的第二种图案相同（参看60页；图四一，1）。高3.6、口径9.8厘米（图版一七二，4）。

9．盘 1件（2:3036)。已残。敞口，外折平沿，浅折腹，小平底。盘底粘附有丝织品和席子残迹。高3、口径16.6厘米（图一六七，3；图版一七二,3）。

10．钵 1件（2:3002)。直口,浅腹，圜底。高4.1、口径23.8、壁厚0.1厘米（图一六七，4；图版一七二，2）。

11．匜 1件（2:3060）。直口，口部为圆角长方形，一侧有细长流，微向上斜，下腹内收，底为长方形假圈足。腹后壁有铺首衔环。高4、通流长11.8、宽9.8厘米(图一六七，6；图版一七三，2）。

12．耳杯 1件(2:3028)。体椭圆，口部两侧为月牙形耳。高1.3、长5.6、宽3.8厘米（图一六七，7；图版一七三，1）。

13．勺 共3件。分三型。

Ⅰ型 1件（2:3041）。勺部椭圆，柄末端背面有一突起。通长22.7、勺径7.5—8.6厘米（图一六八，2；图版一七四，1）。

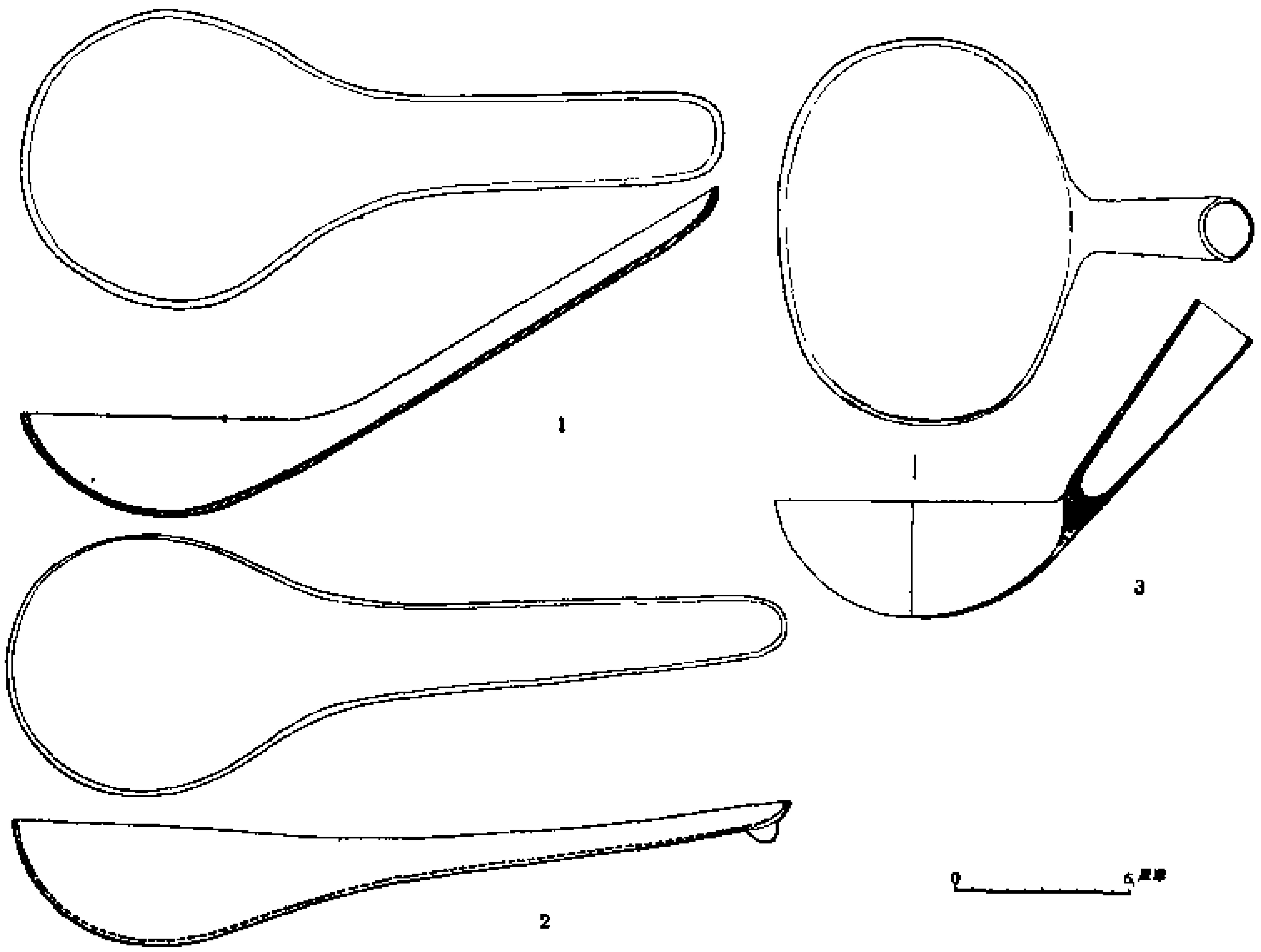
Ⅱ型 1件（2:3049）。通柄长14、勺径8.4厘米（图一六八，1；图版一七四，3）。

Ⅲ型 1件（2:4088）。勺体椭圆形，圆筒形柄，两侧有钉孔，销铁钉以固木柄。通长13.4、勺径8—11.2厘米（图一六八，3；图版一七四，2）。

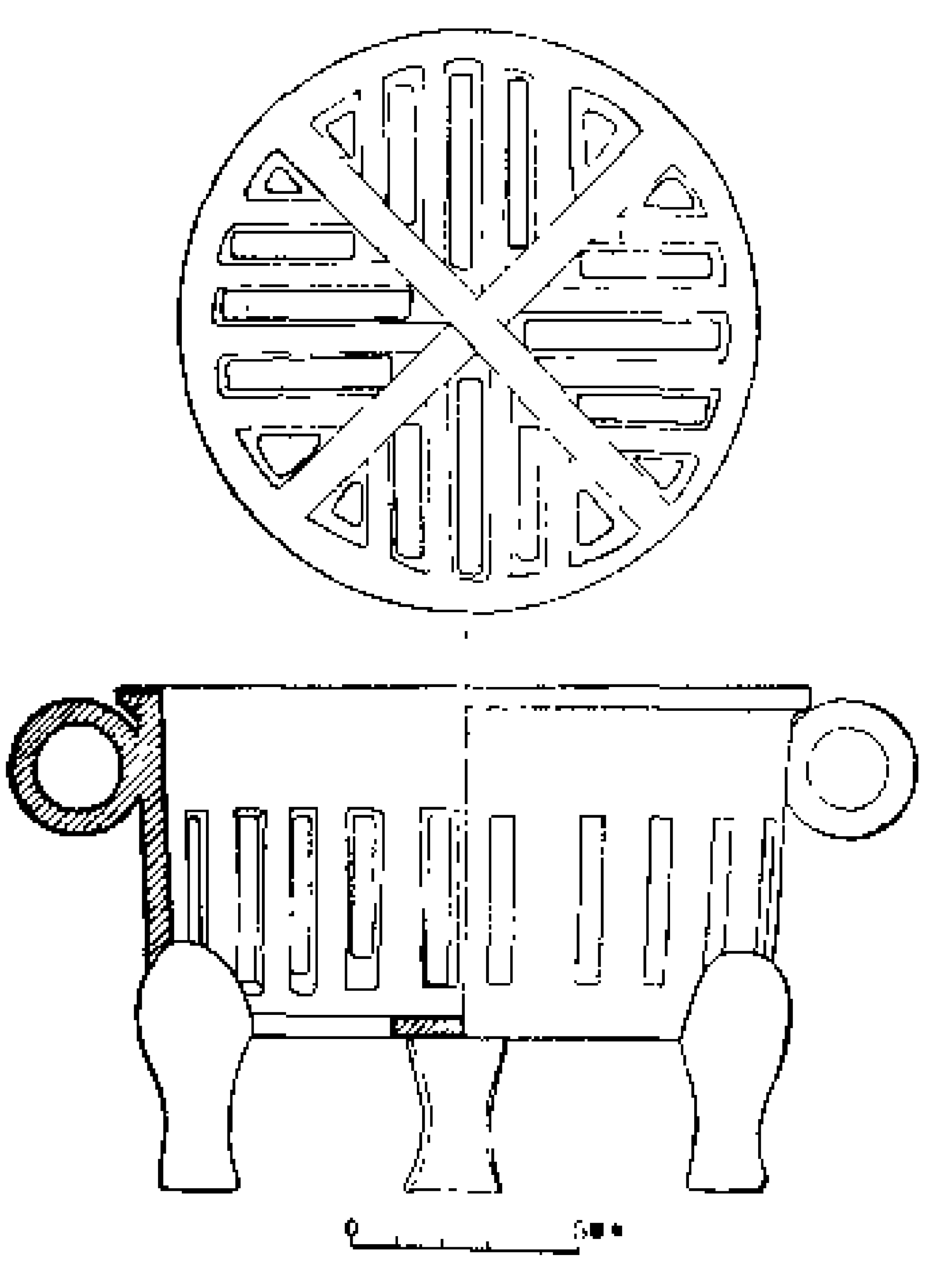
14．炉 1件（2:3031）。圆筒形，上部略大。直壁，方唇外平折，两侧有环耳各一，平底，下列三蹄形足。周壁镂立式长方形孔21个，底部以十字线分为四格，镂长方形、三角形箅孔。高10.8、口径15.1、底径13.3厘米（图一六九；图版一七三，3）。

15．熏炉 3件。均出于中室。分三型。

Ⅰ型 骑兽人物博山炉 1件（2:3004）。整体雕镂精细，造型优美。由炉身、炉盖和底盘三部分组成。底盘折沿，浅腹，平底，上饰鎏银同心圆四周和一组柿蒂纹。炉盘中部为一骑兽力士。力士上身裸露，下身著短裤，腰间束带，腰带前垂，屈膝骑在卧兽上，左手撑于兽颈，右手擎托炉身，造型矫健、有力。兽跪卧、昂首，张口欲噬，颈部前伸作挣扎状。兽体下有一支钉，安插于底盘上的小圆孔中，圆孔的位置稍偏于一侧，孔径0.8厘米。炉身子母口，圆鼓腹，底部有一小圆座和力士的右手铆接在一起。炉壁饰宽带凸弦纹一周，并有鎏银流云纹图案，但已模糊不清。炉盖透雕，分为上、下两层。上层铸出重叠的山峦，流云四绕，在云山之间有虎、熊出没，虎、羊相斗，人兽搏斗，以及人物驱使牛车等场面。下层铸龙、虎、朱雀、骆驼以及草木、云气等纹饰，形象生动、逼真。通高32.3、盖高13、盖径13.1、炉口径12.1、底盘径22.3



图一六八　铜勺
1.Ⅱ型（2:3049）　2.Ⅰ型（2:3041）　3.Ⅲ型（2:4088）



图一六九　铜炉（2：3031）

厘米（图一七〇、一七一；彩版二二；图版一七五）。

Ⅴ型 1件（2:3109）。略作豆形，通体鎏金。盖为弧面形，盖顶有带柿蒂纹座的环纽一个，周围透雕盘龙三条，龙身卷曲盘绕，彼此首尾相接。炉身子母口，鼓腹，平底。腹部饰宽带凸弦纹一周，两侧有铺首衔环各一。炉座腰部亦饰宽带凸弦纹。通高9.5、口径7.4、腹径8.6厘米（图一七二，1；图版一七六，1）。

Ⅵ型 1件（2:3044）。盖为半球形，环纽，分上、下两层铸出三角形、菱形孔。炉身子母口，圆腹。喇叭形座，座内有一圆柱状钉，可能是用于插入炉盘的，而盘已不存。通高10.6、口径6.6、腹径7.6厘米（图一七二，2；图版一七六，2）。

16. "长信宫"灯 1件（2:4035）。出于主室门道内口西侧，出土时灯的各部分散于地面。因灯上刻有"长信"字样，故名。灯的外形作宫女跪坐持灯状，体内中空，无底。通体鎏金。全器由头部、身躯、右臂、灯座（分上下两部分）、灯盘和灯罩（由两片屏板组成）六个部分分别铸造组合而成。灯通高48（人高45.5）厘米（图一七三；彩版二三；图版一七七）。

宫女头梳髻，发上覆帼（即巾帼）①。上身平直，双膝着地，跣足，足尖抵地以撑全身。右臂高举，袖口形成灯之顶部，肘部可以拆卸，整个右臂起烟道的作用；左臂伸向右方，手持灯盘。宫女的衣著，从衣领、袖口观察，内衣广袖，外著长袍，衣袖和领部皆饰以缘。襟由右侧向后掩卷。束带。

灯罩由内外两片弧形屏板组成，合拢成圆形，高10.4、直径14.8厘米。内片屏板角部稍残，外片一角有直角形缺口，与灯盘方柄相扣。

灯盘直壁平底，壁分内外两重，形成宽0.9、深1.8厘米的凹槽一周，两片屏板嵌于凹槽之中，可以左右推动。盘心有一蜡钎，系安插蜡烛之用。盘的口沿饰宽带纹一周，底部形似圈足，置于灯座上。灯盘有一平出方銎柄，原系安装木柄，銎中朽木尚存。柄长5.5厘米，灯盘高4、径16.3厘米。

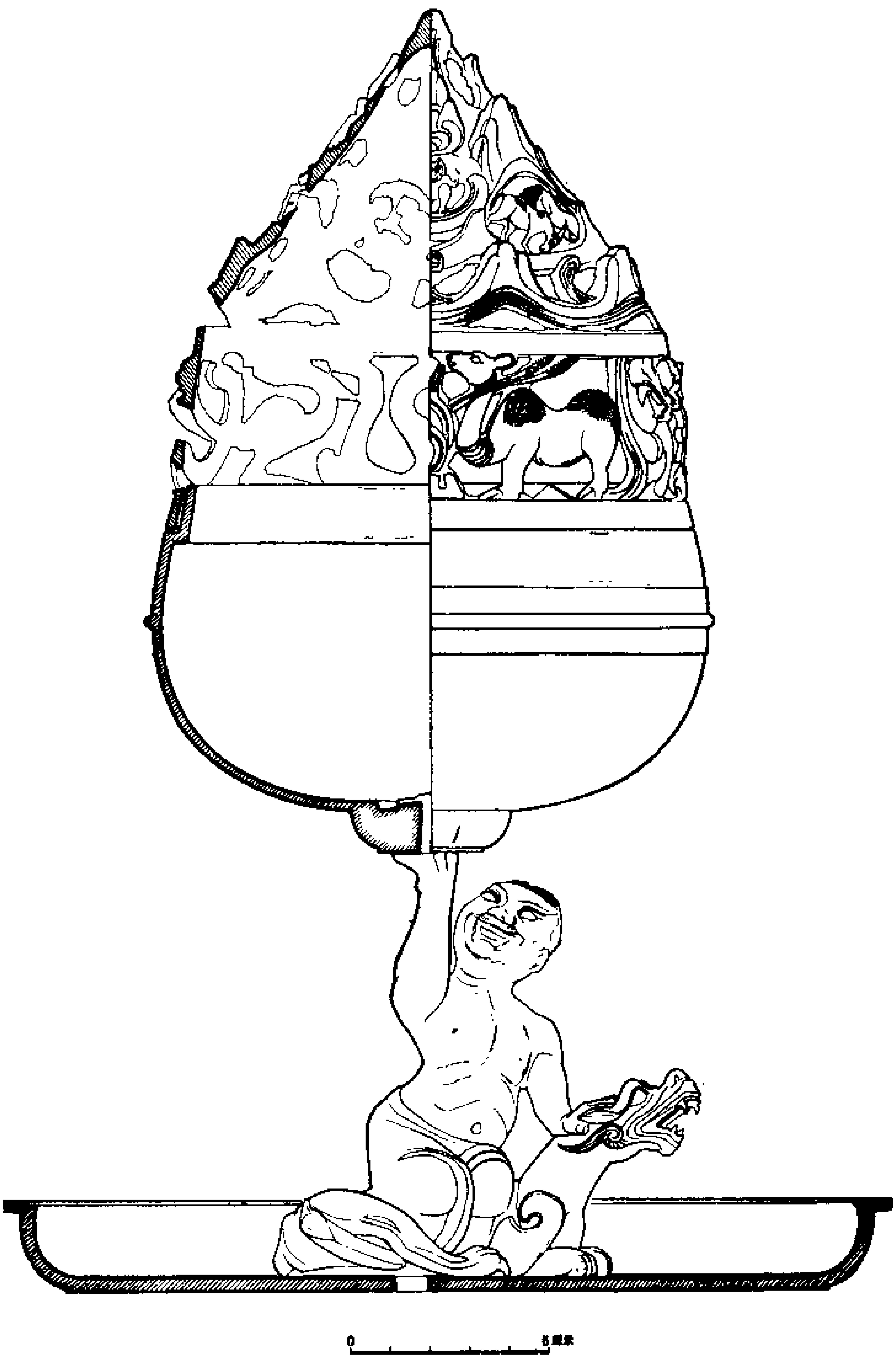
灯座分上下两部分，可以拆卸。上部形如豆座，上面可以直接插入灯盘底部；下部形如豆盘，盘口与上部的座底相扣。宫女左手紧握灯座底部的圆形座柄。

在灯座、灯盘、灯罩屏板及宫女的右臂和衣角等处刻有铭文9处，共65字（图一七四）。

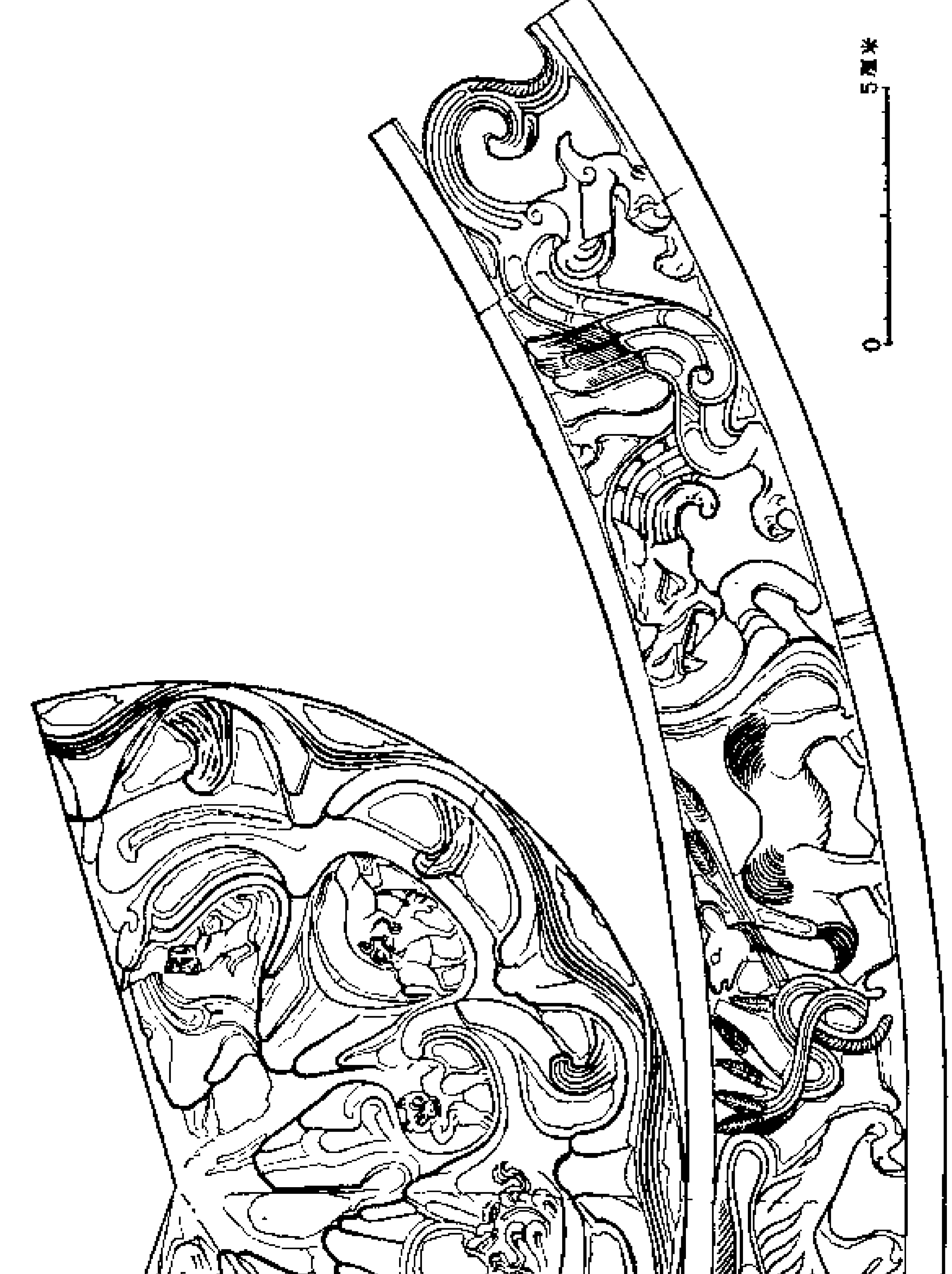
（1）上部灯座底部周边刻："长信尚浴，容一升少半升，重六斤，百八十九，今内者卧。"外侧刻"阳信家"。

---

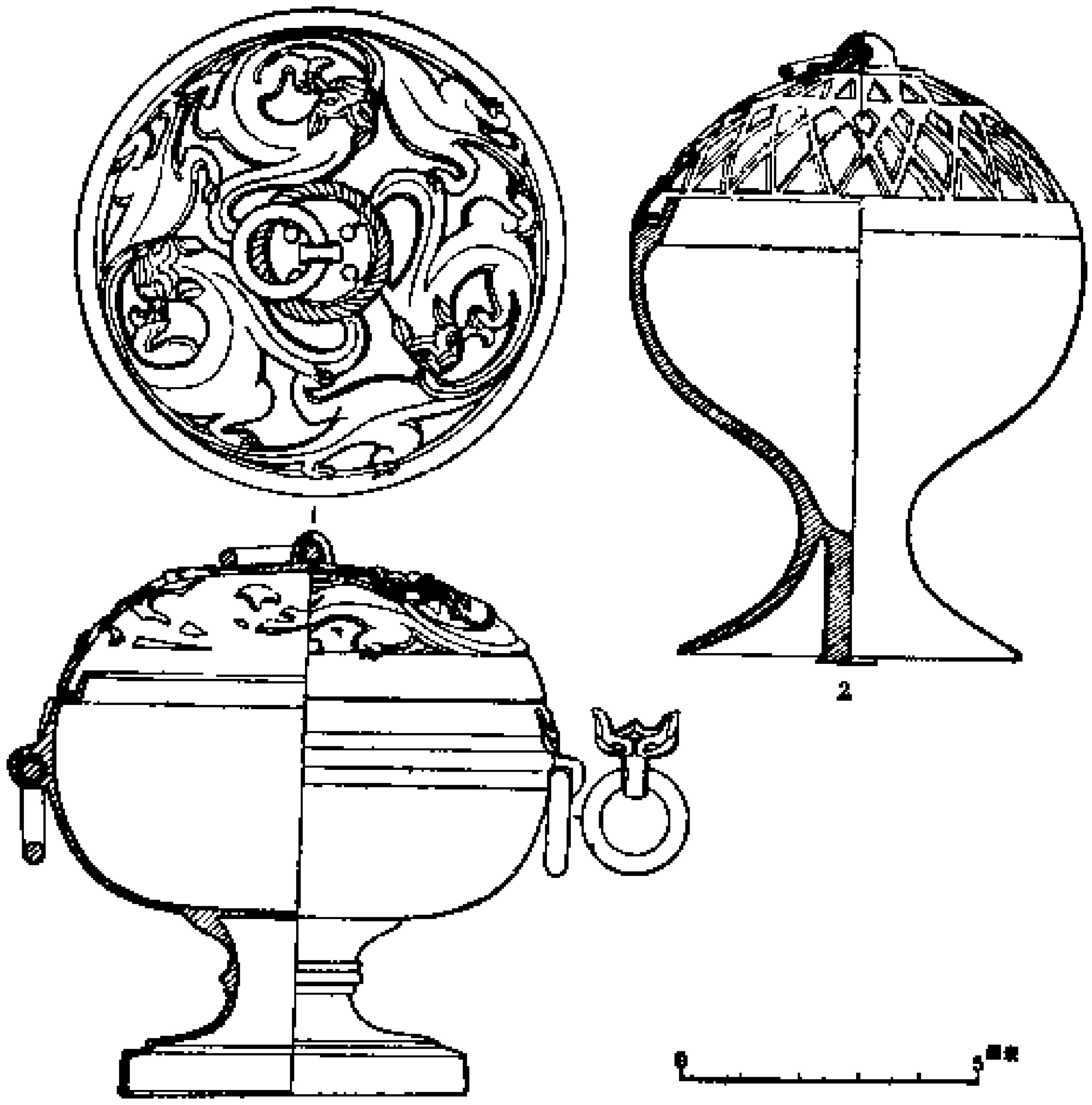
① 《释名·释首饰》："帼，恢也，恢廓覆发上也。"



图一七〇　Ⅰ型铜薰炉（2：3004）



图一七一 Ⅰ型铜薰炉（2：3004）炉盖展开图



图一七二　铜薰炉
1.Ⅴ型（2:3109）　2.Ⅵ型（2:3044）

灯盘实测容量为265毫升，重量1235克；上部灯座实测重量262克。根据实测结果，铭文所载的容量当系指灯盘的容量，而重量则为灯盘和上部灯座重量的总和。

（2）下部灯座外侧面刻："阳信家，并重二钧十二斤，七年，第一。"

实测总重量为 15782 克，所以此处铭文所刻的重量当为灯的总重量。

（3）灯罩屏板外片一侧刻两行：一行为"阳信家"；另一行为"并重二斤二两"。

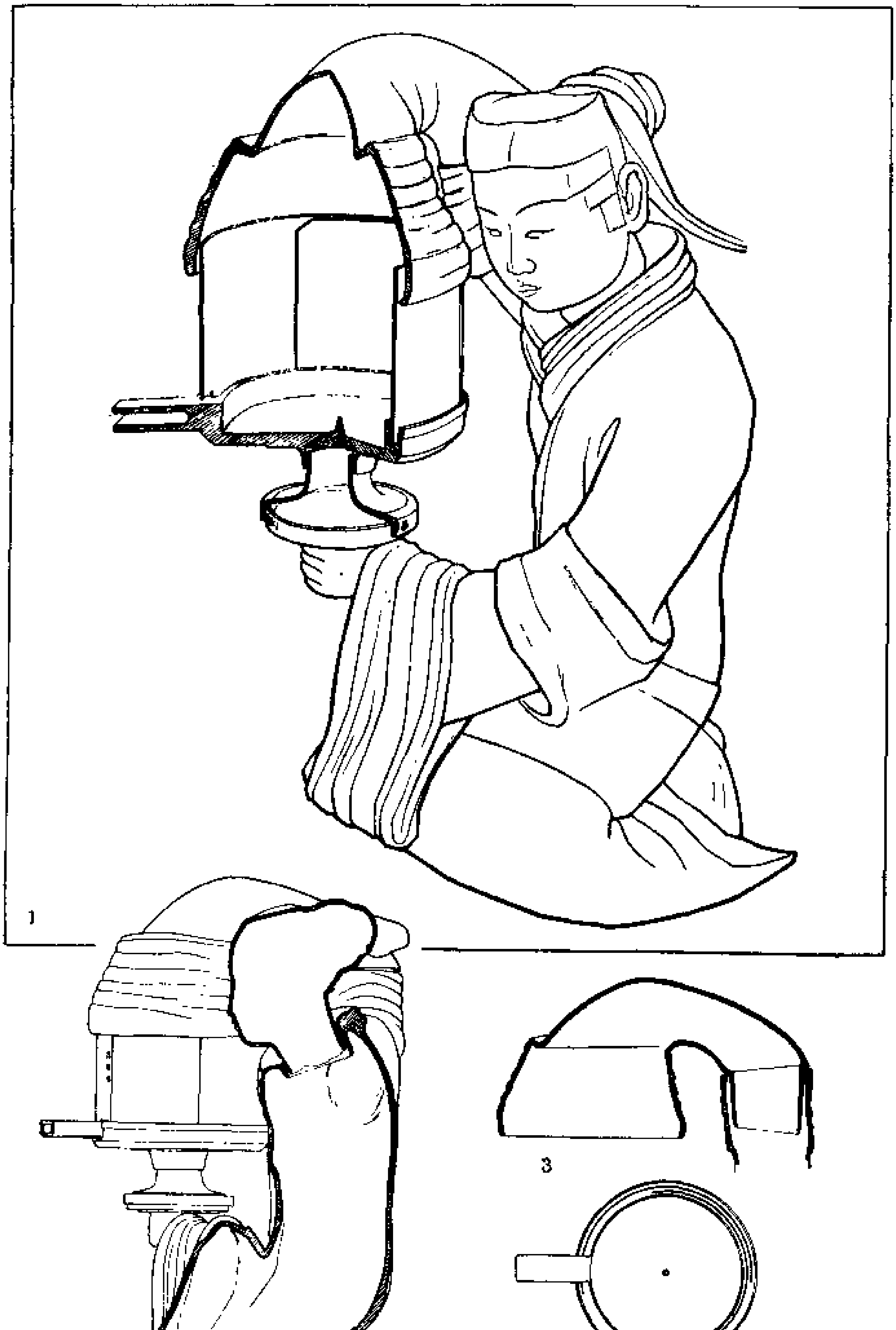
（4）灯罩屏板内片左侧刻"阳信家"；右侧刻"并二斤二两"。

铭文所载重量显系指两片屏板重量的总和，两片屏板实测重量为490克。

（5）灯盘外侧及宫女右臂外侧分别刻"阳信家"。

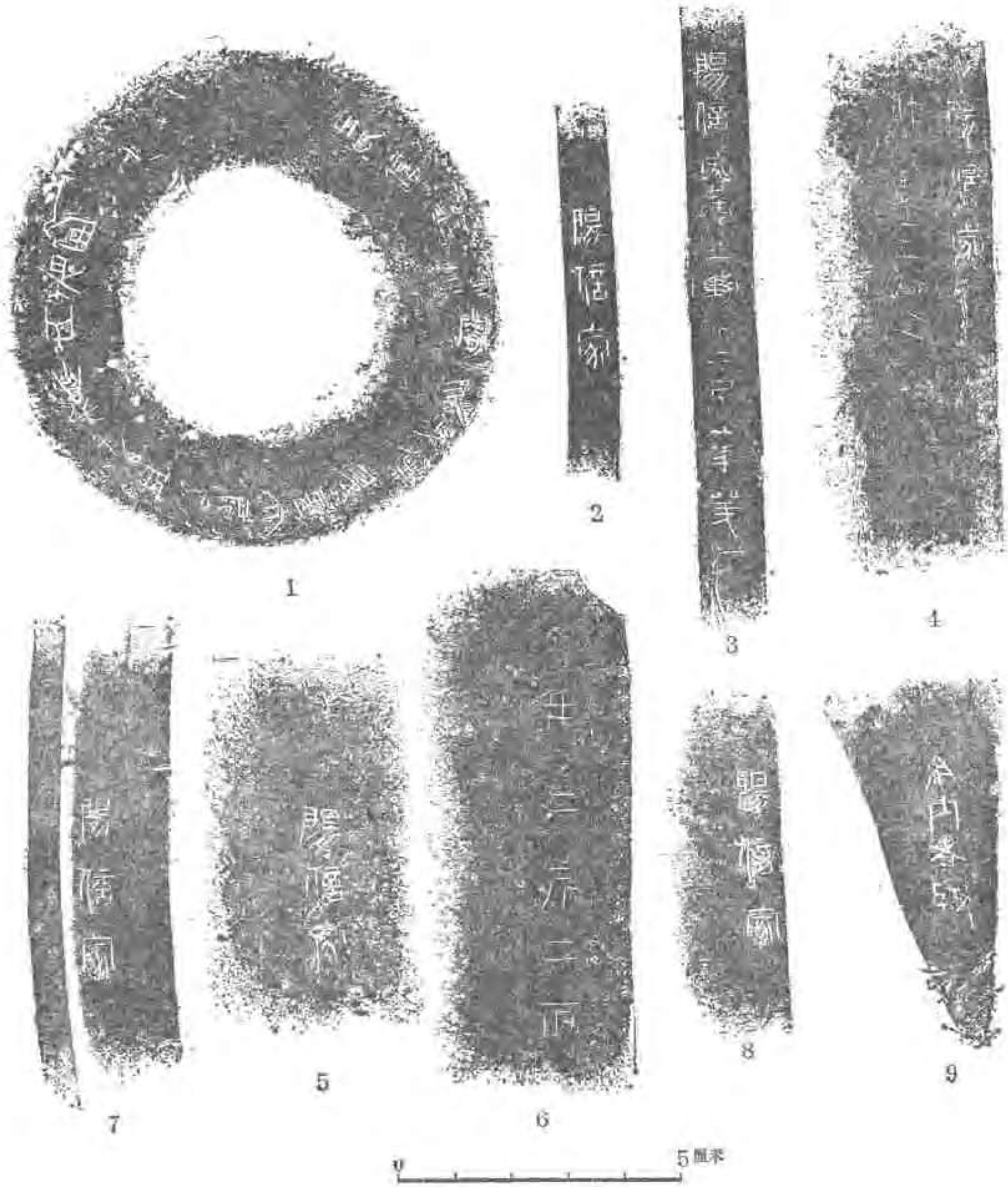
（6）宫女右下衣角刻"今内者卧"。

灯上的这些铭文，从字体、刻工和内容等观察，显然不是一次刻成的。"阳信家"字迹较工整，"长信尚浴……今内者卧"则嫌潦草。从铭文的内容看，此灯的所有者几经变化，最后辗转到窦绾手中。灯上刻"阳信家"字样有六处，这应是该灯最初的主人所刻的。《史记·惠景间侯者年表》、《汉书·高惠高后文功臣表》均载有"阳信夷侯



图一七三 "长信宫"铜灯（2：4035）

1.灯 2.剖视 3.右臂剖视 4.灯盘俯视



图一七四　"长信宫"铜灯铭文拓片
1.上部灯盘底部周边铭　2.上部灯盘底部外侧铭　3.下部灯座外侧面铭　4.灯罩屏板外片铭
5、6.灯罩屏板内片铭　7.灯盘外侧铭　8.宫女右臂外侧铭　9.宫女右下衣角铭

刘揭”世系。“阳信家”应即阳信夷侯刘揭之家。刘揭始封于汉文帝元年（公元前179年），在位十四年死。其子中意嗣，在位十四年，于景帝前元六年（公元前151年）“有罪国除”。铭文所载“七年”，应为该灯始作的时间，汉代列侯在其国中，似亦可自立纪年①。铭文“七年”，可能是文帝七年（公元前173年），也可能是阳信夷侯刘揭或其子中意七年（公元前159年）。文帝七年，亦即刘揭七年。因此，“长信宫”灯制作时间的上限应为公元前173年，下限应为公元前159年。

铭文中“长信尚浴”、“今内者卧”等字样，应是该灯入“长信宫”后所刻的。长信宫是皇太后居住的宫殿。汉文帝的皇后窦氏是刘胜的祖母，景帝时为皇太后，很有权势。此灯大概是在阳信侯国除以后，没入少府的“内者”（官名），归长信宫尚浴府使用。汉代统治阶级的婚姻多以门第相当，“长信宫”灯又出于窦绾墓，故推测窦绾可能是窦太后家的人，这件铜灯可能是窦太后送给窦绾使用的。

“长信宫”灯的设计十分精巧，宫女的造型极其生动，灯的各部分作有机的联系，构成一个整体，同时又可以拆卸。灯盘可以转动，灯罩可以开合，从而可以根据需要随意调节照度的大小和照射的方向。烛火的烟炱可以通过宫女的右臂进入体内，使烟炱附着于体腔以保持室内的清洁。这件铜灯的出土，为我们增添了一件十分重要的历史文物。它既是封建时代阶级压迫的象征，同时也是一件十分罕见的古代艺术珍品。它充分反映了我国古代劳动人民高超的智慧和精湛纯熟的技术水平。

17. 灯　共4件。分三型。

Ⅶ型　豆形灯　2件。分二式。

1式　1件（2:4096）。通高13.1、灯盘径9.6、底径8.3厘米。

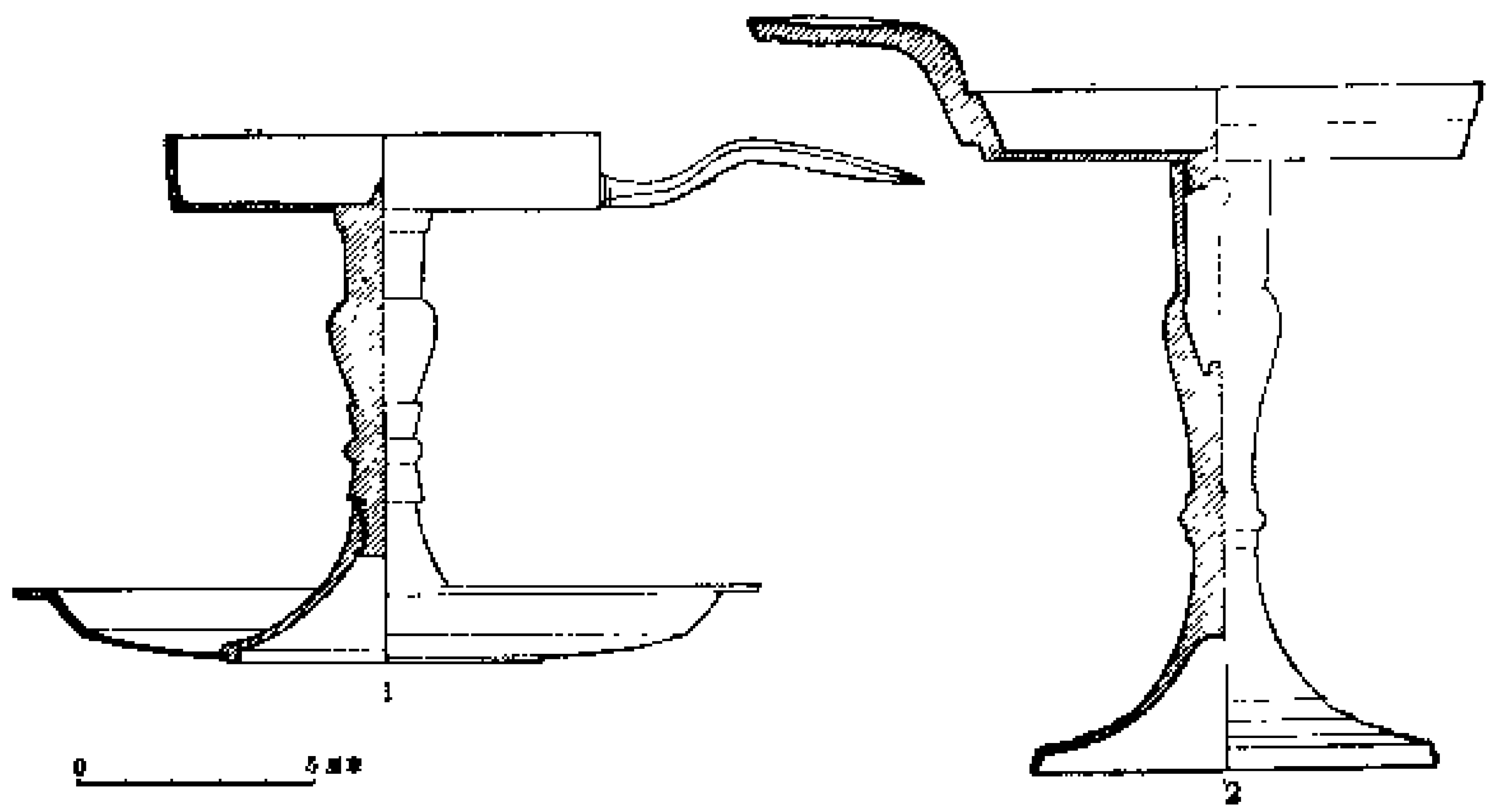
2式　1件（2:4097）。器形与1式相近，但盘心有烛钎，口稍敞。在盘口的一侧铸一莲花瓣形鋬，盘底铸有圆柱状榫，以插入灯把上部銎孔内，榫上有对穿二圆孔。灯把中腰细，饰宽带凸弦纹一周，顶部有对穿圆孔，承盘后贯钉加固。喇叭形足，足面作阶梯状三周。高14.2、盘径11.3、足径8.5厘米（图一七五，2；图版一七九，1）。

Ⅷ型　盘灯　1件（2:3101）。灯盘和底盘分别铸成，在灯把下部插合。底盘为折壁，与喇叭口形把座合铸在一起。通高10.8、灯盘径9.2、底盘径16厘米（图一七五，1；图版一七九，2）。

Ⅸ型　朱雀灯　1件（2:3102）。出于中室南区西部的器物台上。朱雀昂首翘尾，

---

① 《史记·高祖功臣侯者年表》所载，凡列侯始封之年作“侯某某元年”。吕大临：《考古图》录有周阳侯甗鍑，铭文中有“侯治国五年五月”字样。吕谓：“侯治国五年，自以侯受侯嗣位之年数也。”



图一七五　铜灯

1.Ⅶ型（2:3101）　2.Ⅶ型2式（2:4097）

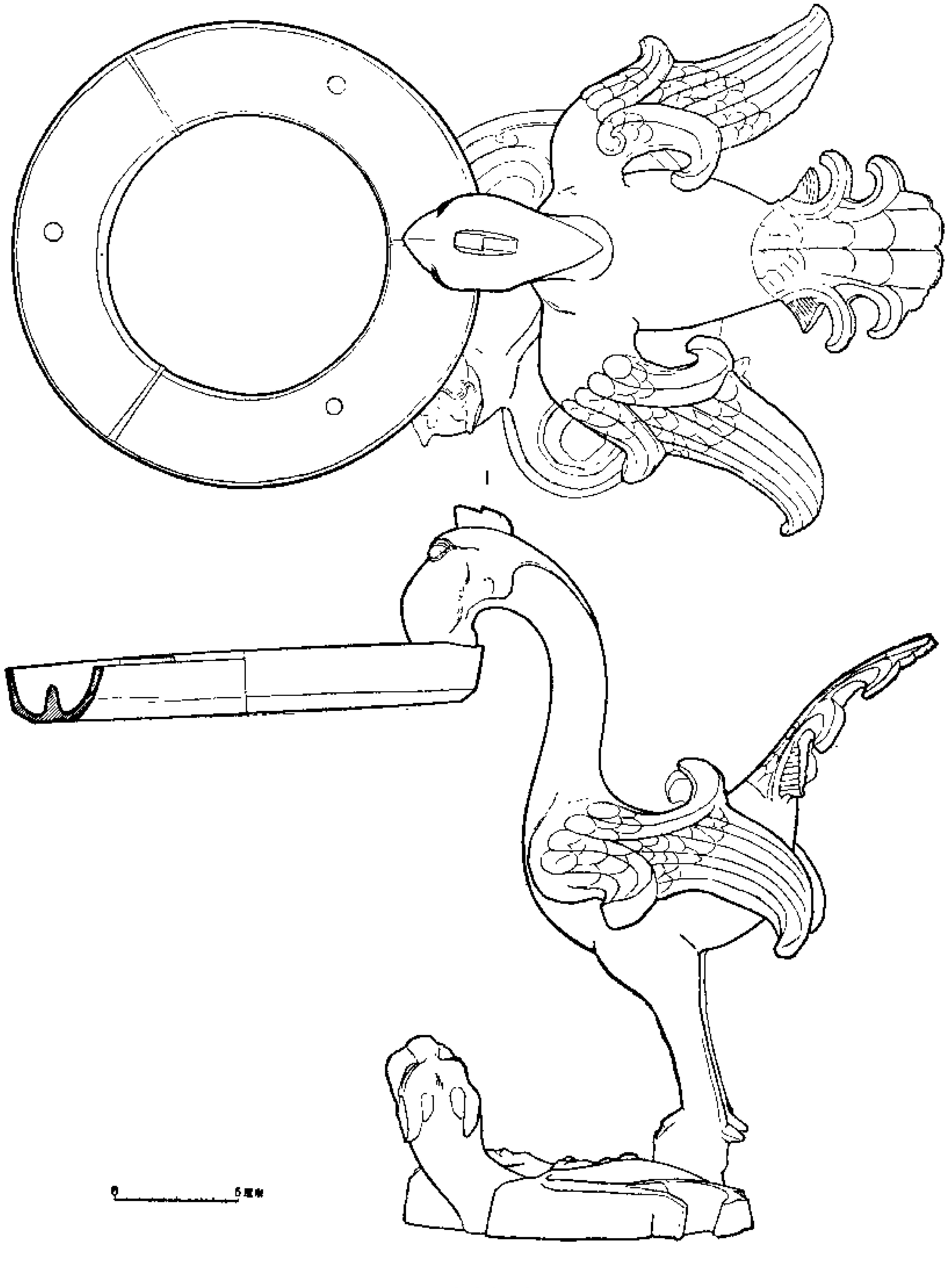
嘴衔灯盘，足踏盘龙，作展翅欲飞状。双翅和尾部阴刻纤细的羽毛状纹。灯盘为环状凹槽，内分三格，每格各有烛钎一个。盘龙身躯卷曲，龙首上扬。灯盘、朱雀和盘龙三部分，系分别铸成后再接铸在一起的，朱雀的嘴部和足部均留有接铸的痕迹。此灯造型优美，形象生动，而又厚重平稳。经鉴定，含铅量比一般铜器为高（占17.21%）（见附录四）。通高30、盘径19厘米（图一七六；彩版二四；图版一七八）。

18．枕　1件（2:4003）。出在窦绾玉衣头部下。器身长方形，中空，横剖面呈梯形。两端作兽首形，兽昂首，头部有双角，前足分置两侧。外表鎏金，并镶嵌玉饰；从玉饰的形状、花纹观察，显系用玉璧改制而成的。枕面镶嵌长方形玉饰2块，分别刻涡纹和蒲纹；两侧嵌长方形玉饰各一块，上刻兽面蒲纹；两端各嵌一梯形玉饰，上刻涡纹。以上玉饰，中心皆有圆孔。枕端兽首的颈部、脑后和额部也分别嵌有玉饰，颈部两块玉饰为梯形，脑后两块为长方形，额部一块为三角形。出土时在枕面上还留有明显的丝织品痕迹。枕内有花椒，情形与一号墓相同。枕通高20.2、长41、宽11.1—11.8、枕面高11、壁厚0.5厘米（图一七七；图版一八〇，1）。

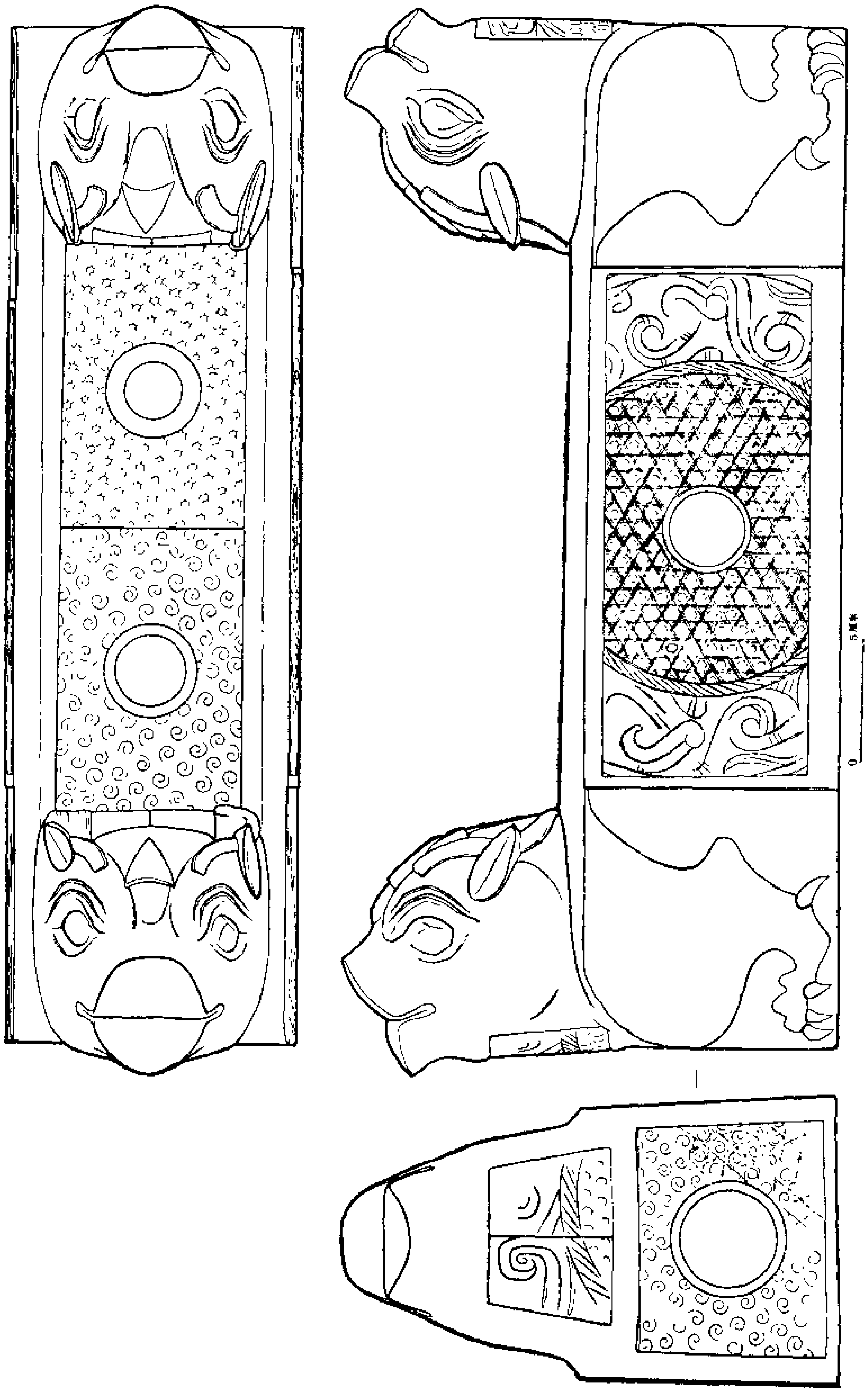
19．镜　3件。均出于主室。

（1）四乳兽纹镜（2:4129）。出主室漆盒（2:4059）中。三弦钮，圆形钮座。粗涡纹地。主要纹饰分内外两区，以四乳四叶纹和凹弦纹带相隔。内区为蟠龙纹，外区为怪神双手持龙纹。径25.4、厚0.15、边高0.8厘米（图一七八，1；图版一八一，1）。

（2）蟠螭纹规矩镜（2:4114）。出于棺内漆奁（2:4024）中。桥形钮，方形钮座，座内为二龙环绕。雷纹地，主纹为蟠螭，以规矩纹分为四组图案。钮座外两凸弦纹



图一七六 铜朱雀灯（2：3102）



图一七七 铜枕 (2:4003)

之间有铭文十五字，曰："大乐贵富，得所好，千秋万岁，延年益寿。"径18.4、厚0.15、边高0.6厘米（图一七八，2；图版一八一，2）。

（3）连弧纹镜（2:4010）。出窦绾玉衣左手中，形体很小，似是随身携带之物。桥形钮，钮外为龙纹，边缘饰连弧纹一周。径4.8、厚0.3厘米（图一七八，3；图版一八〇，2）。

20．朱雀衔环杯　1件(2:3032)。出于中室南区中部。器形作朱雀衔环矗立于两高足杯之间的兽背上，通体错金，并镶嵌绿松石。朱雀昂首翘尾作展翅欲飞状，喙部衔一可以自由游动的玉环，两足直立于兽背上，颈、腹部镶嵌绿松石四颗。兽作匍匐状，昂首张口，四足分踏在两侧高足杯的底座上。高足杯作豆形，粗把，喇叭形座。杯口与朱雀的腹部两侧相连。杯内外饰错金柿蒂纹，杯座错卷云纹一周。每一高足杯外表镶嵌圆形及心形绿松石共十三颗。

在朱雀背部与尾部之间的凹槽内有朽木残存。出土时高足杯内尚存朱红色痕迹，推测可能是作为放置化妆品用的。这件器物制作精美，雀、兽造型生动，高足杯配置对称平衡，为汉代出土文物中罕见的艺术珍品。通高11.2、宽9.5厘米（图一七九；彩版二五；图版一八二）。

21．铜豹　共4件。出于中室南区中部，形体大小相同。错金银镶嵌，造型优美，栩栩如生。豹作蜷卧状，昂首张口，长尾从腹部向脊背弯卷，平底。身躯用金银错出梅花状豹斑，头、足和尾部作点状纹。口部涂硃，二目镶嵌白玛瑙，但由于黏合料中调有朱红色颜料，故现出红色。豹体内灌铅，使其更加稳重。这类器物可能是作为书镇之用①。2:3056高3.5、长5.9厘米（图一八〇；彩版二六；图版一八三）。

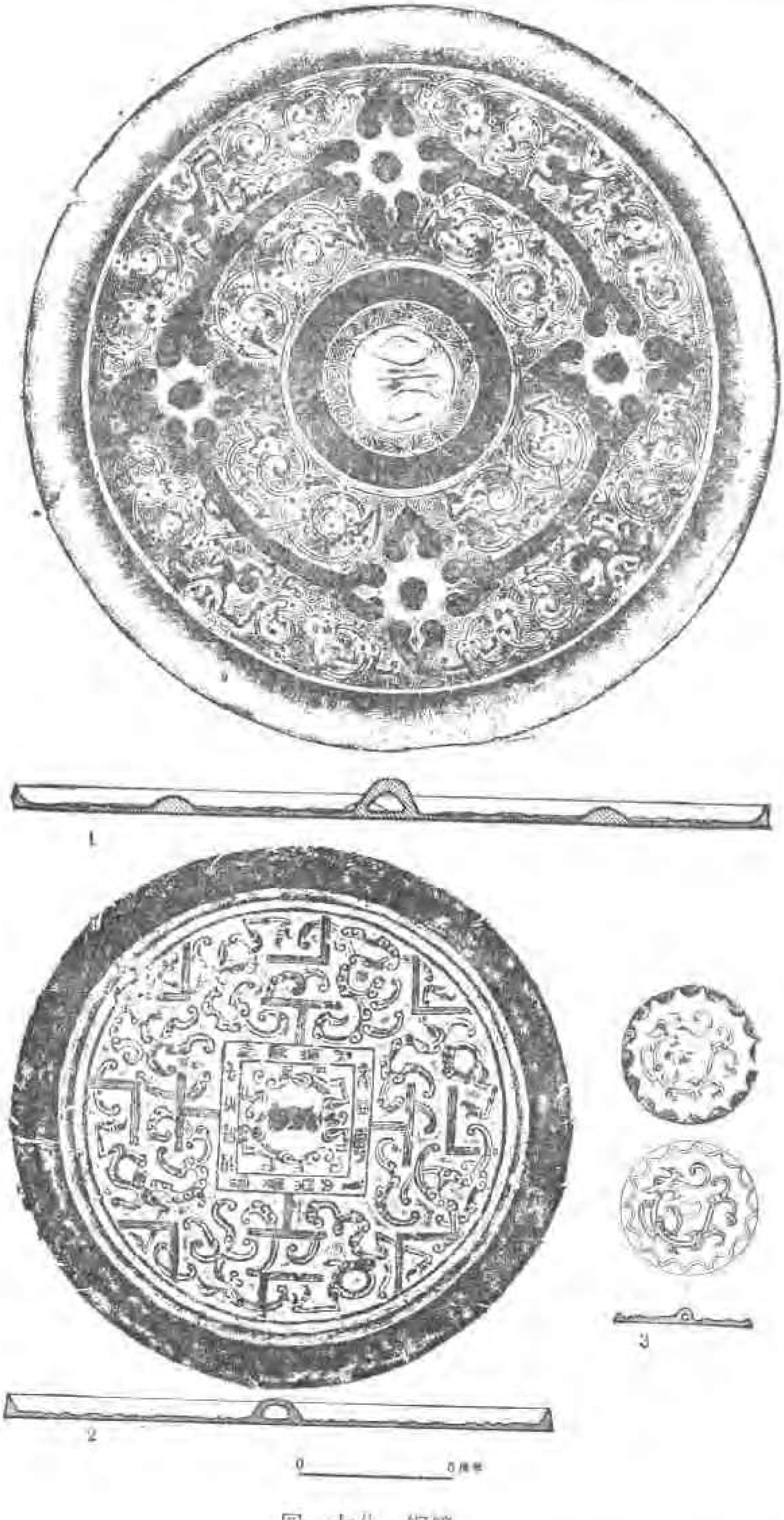
22．小扁壶　1件（2:3019）。器身扁方，小口微外侈，肩部有方环鼻各一，圈足。器盖隆起，顶作方环钮，子母口。通高5.2、口径1.4、最大腹径4.2厘米（图一八二，4；图版一八八，1）。

23．剑　2件。分二型。

Ⅱ型　1件（2:4031）。中脊微隆，两刃平直，锋锐。茎扁平，末端有一小圆孔。

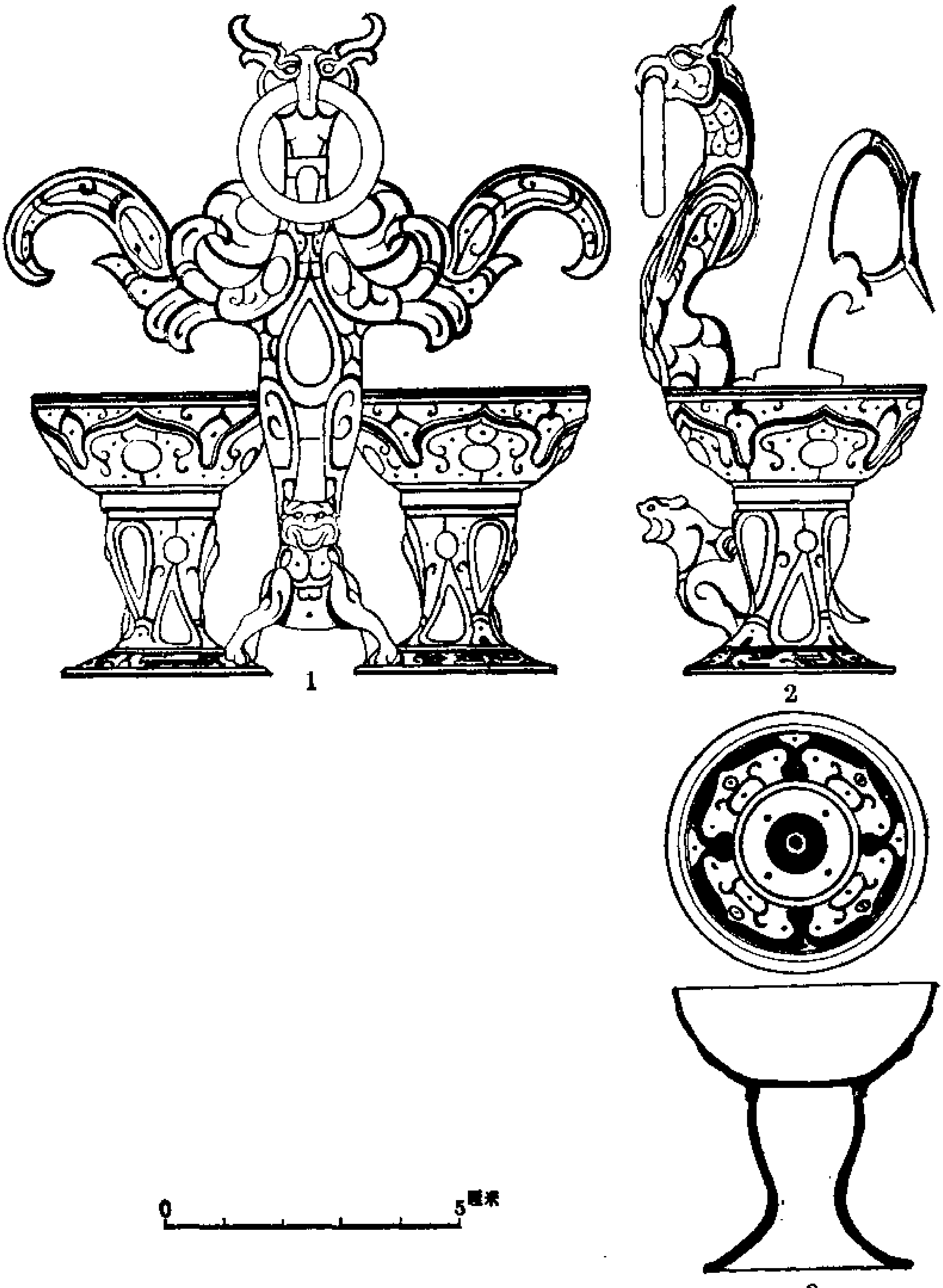
---

① 同类器物也有作兽形或虎形的，按其用途除作书镇外，也可能作镇纸、镇席之用。见于著录的有《博古图》卷十，二十页，作兽形。解放后发掘的汉墓中也屡有出土：江苏铜山小龟山西汉崖洞墓中出鎏金铜虎4件，分布在南室的四角，可能就是作为镇席之用（见南京博物院：《铜山小龟山西汉崖洞墓》，《文物》1973年第4期）；广西合浦西汉木椁墓中出山兽镇4件（见广西壮族自治区文物考古写作小组：《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》1972年第5期）；河北定县北庄汉墓中出有错金银铜虎3件（见河北省文化局文物工作队：《河北定县北庄汉墓发掘报告》，《考古学报》1964年第2期）。



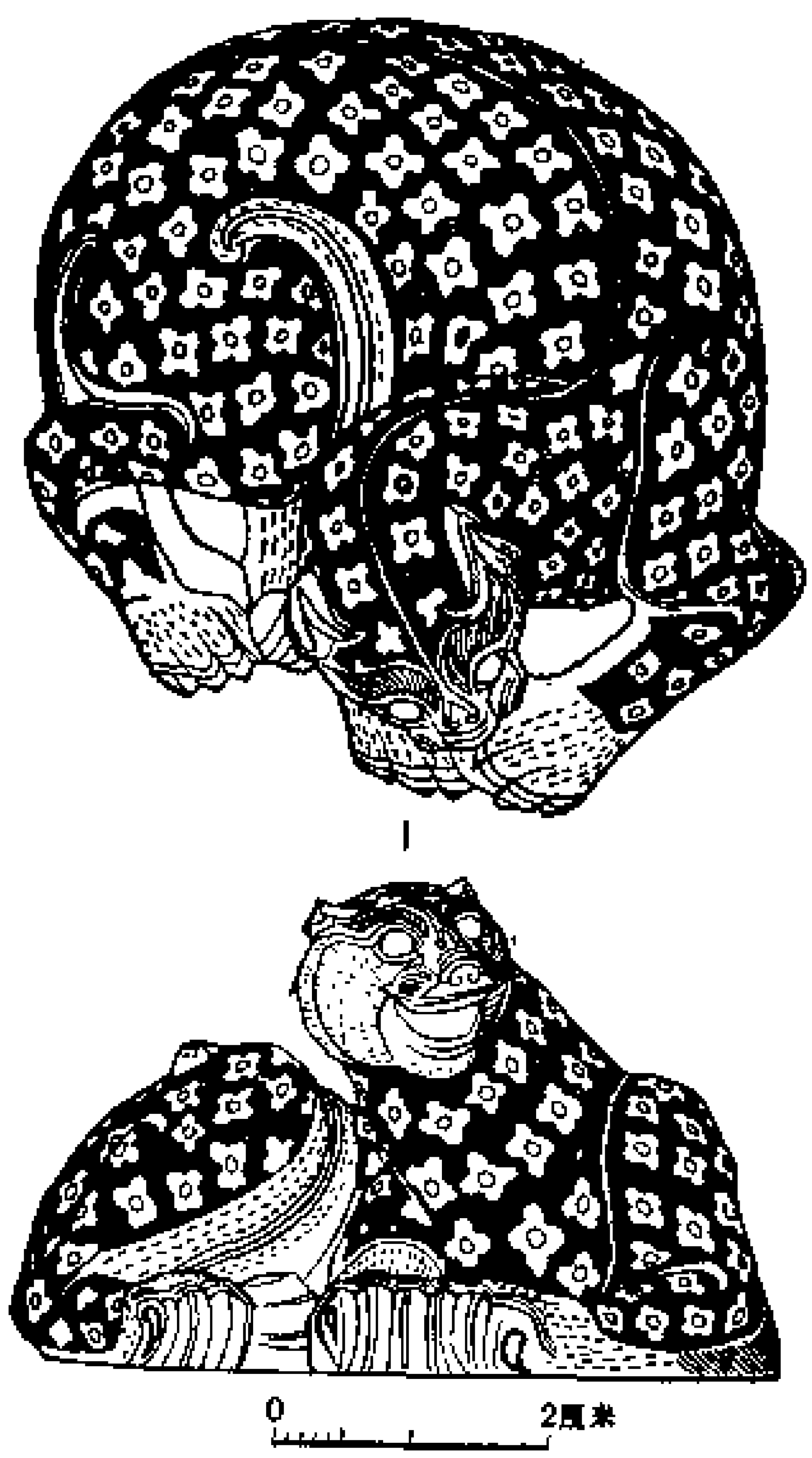
图一七八　铜镜

1.四乳兽纹镜（2:4129）　2.蟠螭纹规矩镜（2:4114）　3.连弧纹镜（2:4010）



图一七九 铜朱雀衔环杯（2：3032）

1.正视 2.侧视 3.剖视及俯视



图一八〇 铜豹（2：3056）

剑格长方形，上刻变形蟠螭纹，地鎏银，蟠螭纹鎏金。另有铜琕一件，断面似菱形，上有对穿圆孔，纹饰与剑格相同。通长40.3、剑身长30、格宽4.3、琕宽2.5厘米（图一八一，2、3；图版一八四，1）。

Ⅱ型 1件（2:4030）。剑身平脊，断面作扁六角形，无格。茎扁平，上有两小孔，应是固定剑柄的穿孔，另有一“⽋”刻划记号。通长40.2、剑身长31.1厘米（图一八一，1；图版一八四，2）。

24．弩机 2件。出于北耳室第3号车车箱位置的两侧，形制与一号墓所出弩机相同。2:1321外露部分鎏金，在廓、牙、钩心、悬刀和键上均刻有“十”（七）字编号，两键又分别刻“一”、“二”编号。廓长12.3、宽2.1—3.3、高3.6厘米。2:1361在钩心、悬刀和键上刻有“一”字编号，两键亦分别刻“一”、“二”编号。廓长11.1、宽2—3、高3.4厘米。

25．镞 发现于上述两弩机附近。

Ⅳ型 共18枚。镞身作三棱形，前锋钝圆，关部断面呈六角形，铁铤。部分铤外有

葮残存，近关处缠有麻或丝缕。2:1316镞长2.7、铁铤残长7.8厘米（图一八一，4；图版一八四，3）。

26. 仪仗顶饰　4件。分二型。

Ⅵ型　2件。出于中室东南部。形制、大小和纹饰完全相同，位置亦相近。器上部似博山炉盖，下部为方銎，銎内尚有朽木残存。上部下缘有二小孔，与下部铆合。上部表面鎏金，下层为勾连云气纹组成的图案带，上层为峰峦起伏的群山。山峦之间，点缀以奔驰的野兽和骑兽的猎人，生动地刻划出一幅狩猎的场面。2:3010通高7.2、圆座径4厘米（图一八二，5；图版一八五，3）。

Ⅶ型　2件。作圆筒状，上部凸起，上饰凹带纹一周，顶部铸一环组。表面鎏金。銎内尚存积竹柄残段。2:4081通高6.4、銎径1.6厘米（图一八二，6；图版一八五，6）。

27. 镦　共7件。出土时镦内都存有残朽的积竹柄，但不见矛、戟同出，估计可能为仪仗之类的构件。分二型。

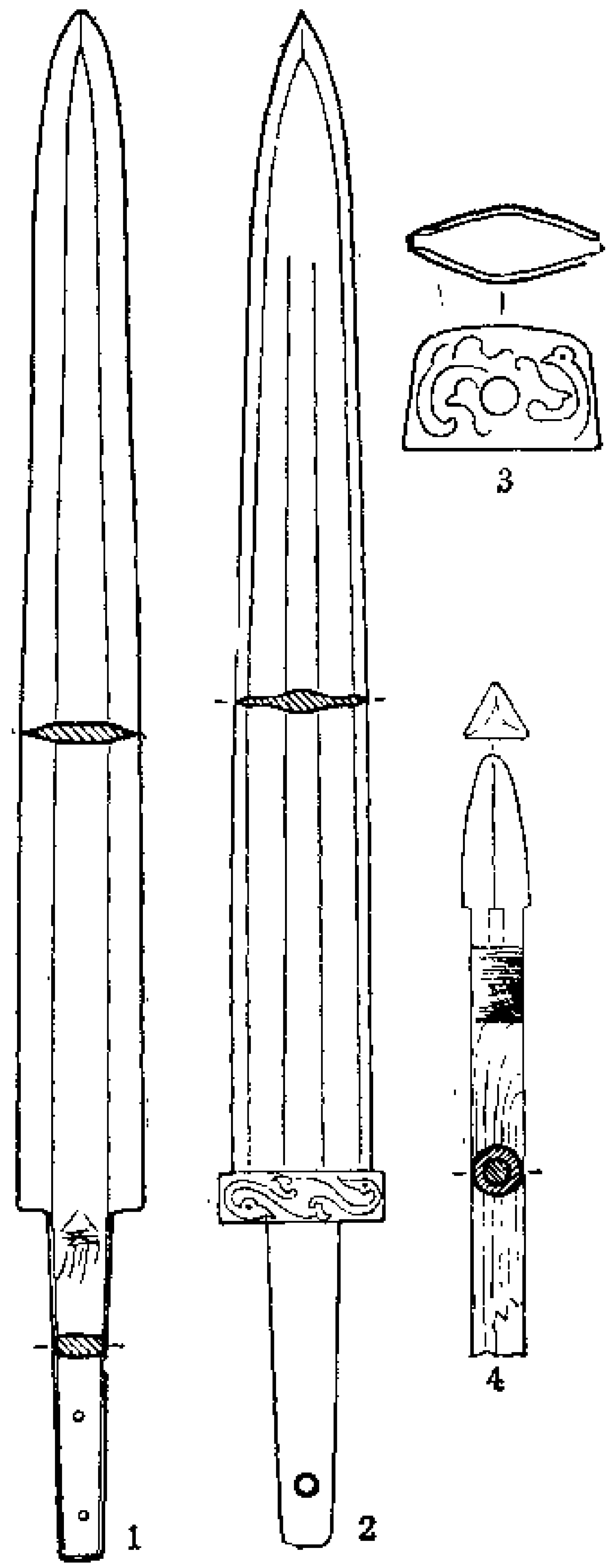
Ⅰ型　1件（2:1396）。饰对称的凤鸟云气纹。鎏银地，纹饰鎏金。长17.3厘米（图一八二，2）。

Ⅱ型　6件。分三式。

1式　2件。素面。2:4082长5.7、底径2.3厘米。

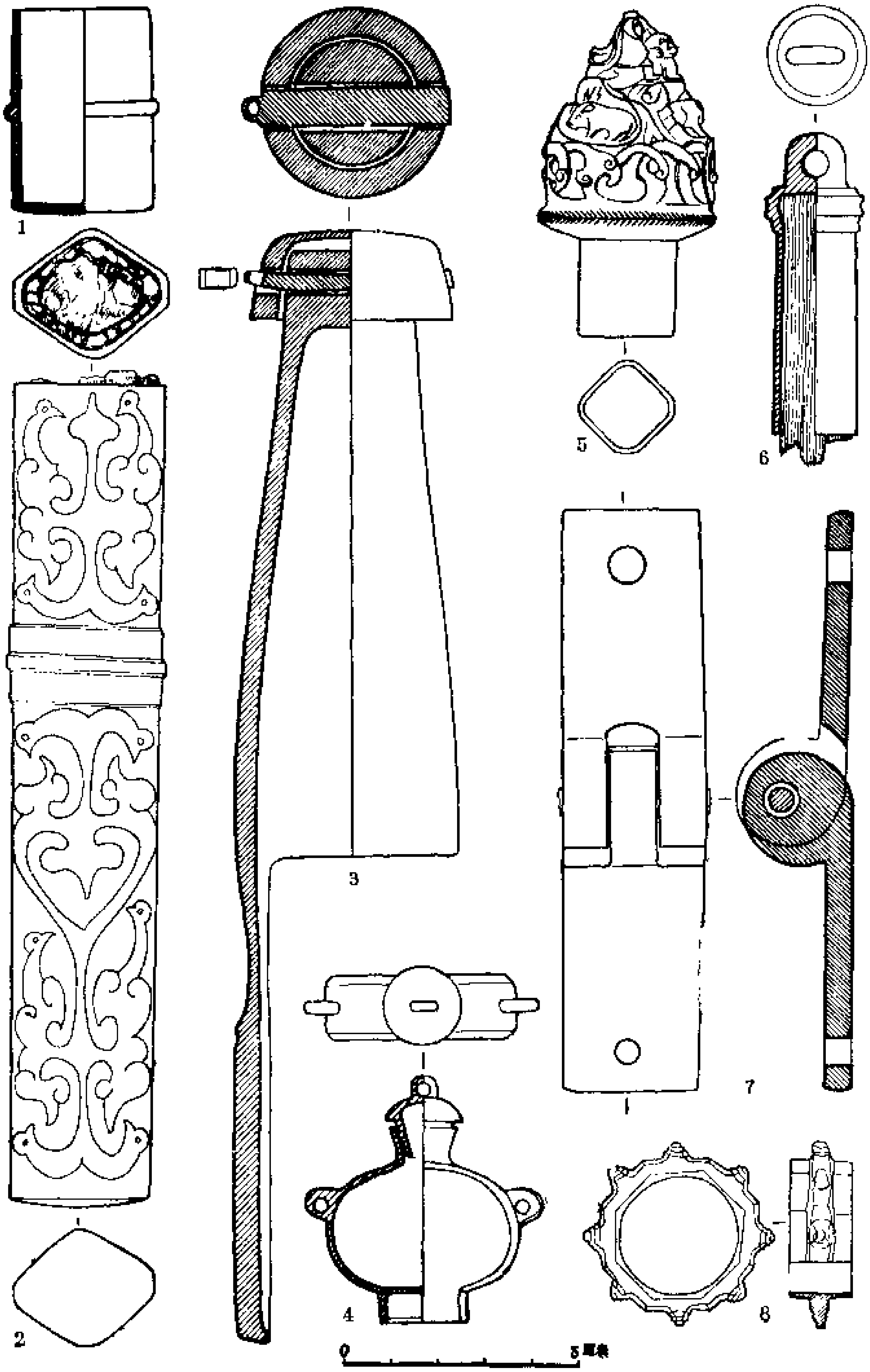
2式　1件(2:3124)。鎏金。长2.5、底径2.1厘米。

3式　3件。口径与底径相同。鎏金。其中一件中腰饰凸弦纹一周。2:4089长



图一八一　铜剑和铜镞

1. Ⅱ型剑（2:4030），约3/8
2. Ⅰ型剑（2:4031），约3/8
3. Ⅰ型剑(2:4031)珌，3/4
4. Ⅳ型镞(2:1316)，3/4



图一八二　铜器

1.Ⅱ型3式镦（2:4089）　2.Ⅰ型镦（2:1396）　3.蘑菇顶筒形器（2:3087）　4.小扁壶（2:3019）　5.Ⅵ型仪仗顶饰(2:3010)　6.Ⅶ型仪仗顶饰(2:4081)　7.Ⅰ型合页（2:4062）　8.铜箍(2:4061)

4.4、底径2.8厘米（图一八二，1；图版一八五，5）。

28. 铜箍 共5件。形制、大小相同。八角形，中腰有凸棱，每面一乳钉。表面鎏金。内径2.4、高1.3厘米。其中一件（2:4061）出土时套在积竹柄上，柄已朽残，残长10.2厘米；距此铜箍40厘米处发现一件鎏金铜镦（2:4128），镦内残存同样的积竹柄一段，推测铜箍和铜镦应为同一器物的附件（图一八二，8；图版一八四，4）。

29. 蘑菇顶筒形器 共2件。出于中室南区中部后室门前，形制、大小完全相同。器由两部分组成，上部是平顶蘑菇形铜帽，两侧有长方形孔；下部是上小下大的圆筒，筒中空，下端一侧铸出一长方形片，片上有一小孔。铜帽套在圆筒的上端，以销钉固定。出土时两件顶部都朝外，相距60厘米，可能是一件器物两端的铜构件。出土时器内尚存残木，经鉴定为青檀木（见附录十一）。2:3087通长23.4、帽顶径3.2、筒径5厘米（图一八二，3；图版一八五，4）。

30. 猿钩 1件（2:3069）。仅存猿体部分。与一号墓所出花形悬猿钩的猿体部分相同。长7.2厘米。

31. 器盖 3件。大小相同。圆形，顶微鼓，似覆钵。其中一件(2:3061)盖顶有环形纽。出土时盖内均残存朱红色颜料。直径2.7厘米。

32. 器具铜构 2件。形制、特点与一号墓器具铜构第七类相同。2:4115通长5.9—6.2、宽3.2—3.3厘米。

33. 合页 共10件。分二型。

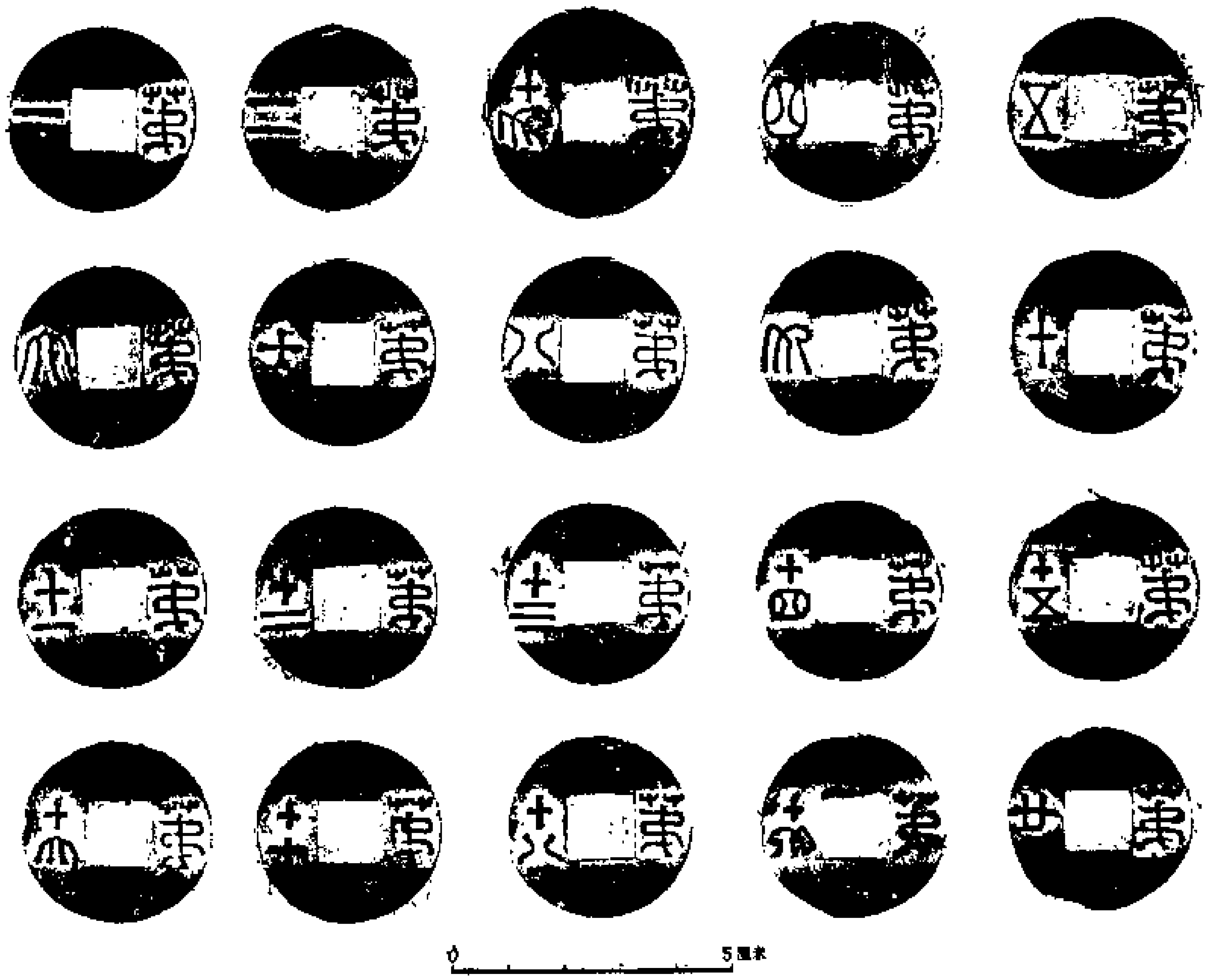
Ⅰ型 6件。2:4062通长12、宽3厘米（图一八二，7；图版一八五，1）。

Ⅱ型 4件。2:4095通长7、宽1.2厘米。

34. 冒钉 共11枚。形如圆泡，中心有一短钉。表面鎏金。2:4057长1.7、冒径2.1厘米（图版一八五，2）。

35. "宫中行乐钱" 共40枚(2:3023)。出于中室南区中部。方孔无廓，正面铸篆体阳文，背面平。直径3.3厘米。其中二十枚分别铸"第一"至"第廿"字样(缺"第三"，但多一枚"第十九"，钱样较大，直径3.7厘米，用以补"第三"之缺，可见当时此类铜钱不只一套）；另二十枚，铸韵语一首，二十句，每钱铸一句，句三字或四字（图一八三、一八四；图版一八六，1）。出土时已经散乱，依韵脚和文义整理，录文如下：

第一、圣主佐，第二、得佳士，第三、常毋苛，第四、骄次已，第五、府库实，第六、五谷成，第七、金钱抴，第八、珠玉行，第九、贵富寿，第十、寿毋病，第十一、万民番，第十二、天下安，第十三、起行酒，第十四、乐无忧，第十五、饮酒歌，第十六、饮其加，第十七、自饮止，第十八、乐乃始，第十九、田田妻鄙，第廿、寿夫王母（"骄次已"疑读为骄次巳，"抴"疑读为施，"番"假为

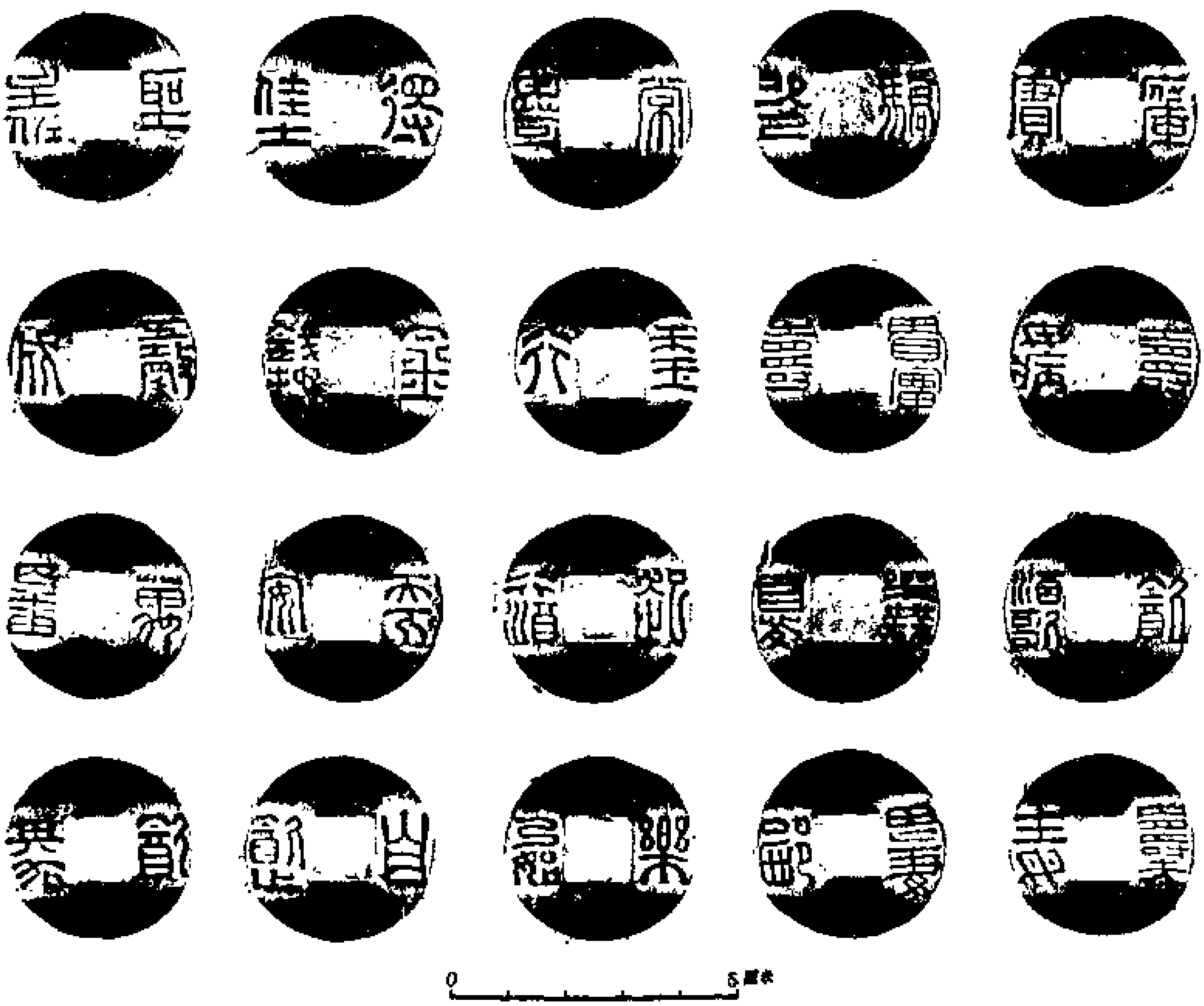


图一八三　铜"宫中行乐钱"(2:3023)拓片

"蕃"，"乐乃始"谓奏乐开始，"妻鄙"犹言妻党、妻族，"田田"蕃盛貌)。

这首韵语，主要以三字为句。其内容为美化封建统治阶级，宣扬封建贵族奢侈腐化的生活，通篇充满着封建腐朽的思想。

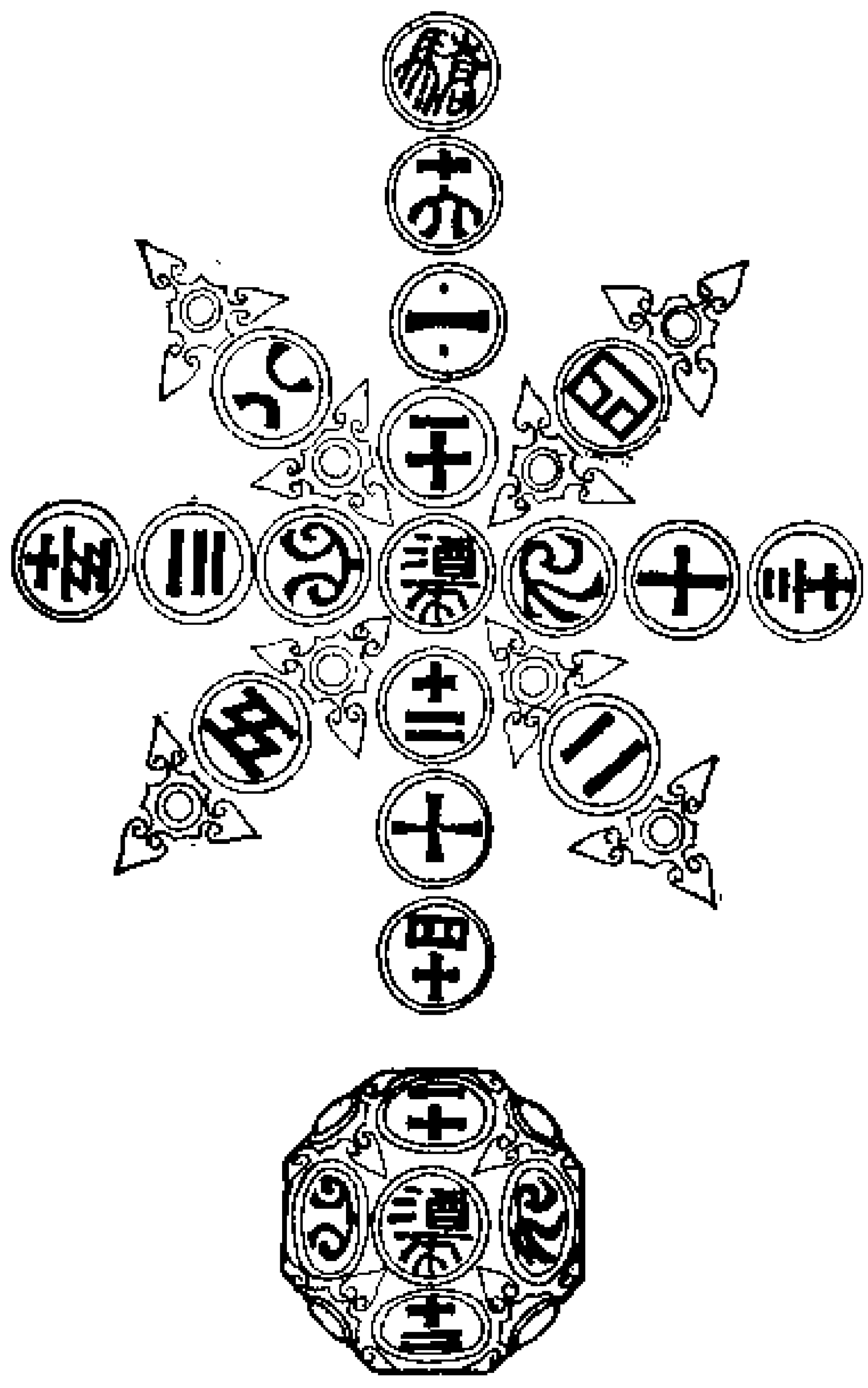
36. 铜骰　1件(2:3064)，与"宫中行乐钱"同出。通体错金银。共十八面，分别错出篆书或隶书"一"至"十六"以及"酒来"和"骄"字(后二面对称)。"一、三、七、十、骄、酒来"等六面为嵌金地错银一周，另十二面为嵌银地错金一周。在各面空隙间，用金丝错出三角卷云纹，中心镶嵌绿松石或红玛瑙。骰径2.2厘米(图一八五；图版一八六，2)。



图一八四 铜"宫中行乐钱"（2：3023）拓片

骰子见于著录和出土的还有五件，既有铜质的，也有木质的①。这件铜骰可能是和"宫中行乐钱"配合使用的，应是一套行酒令的玩物。

① 铜骰见于著录的共两件：《陶斋吉金录》卷七，十一页；《奇觚室吉金文述》卷十一，二十八页下。据说1948年西安汉城遗址内也出一件（见陈直：《两汉经济史料论丛》140页）。此外，1973年发掘的江陵凤凰山十号西汉墓和马王堆三号汉墓中亦各出木骰一件，后者还出博局一套。以上两件木骰形制，铭文内容与铜骰基本相同（见：《湖北江陵凤凰山西汉墓发掘简报》，《文物》1974年第6期；《长沙马王堆二、三号汉墓发掘简报》，《文物》1974年第7期）。因此，骰子除可能和"宫中行乐钱"配合使用外，也可能单独使用，或与博局配合使用。



图一八五　铜骰（2：3064）（原大）

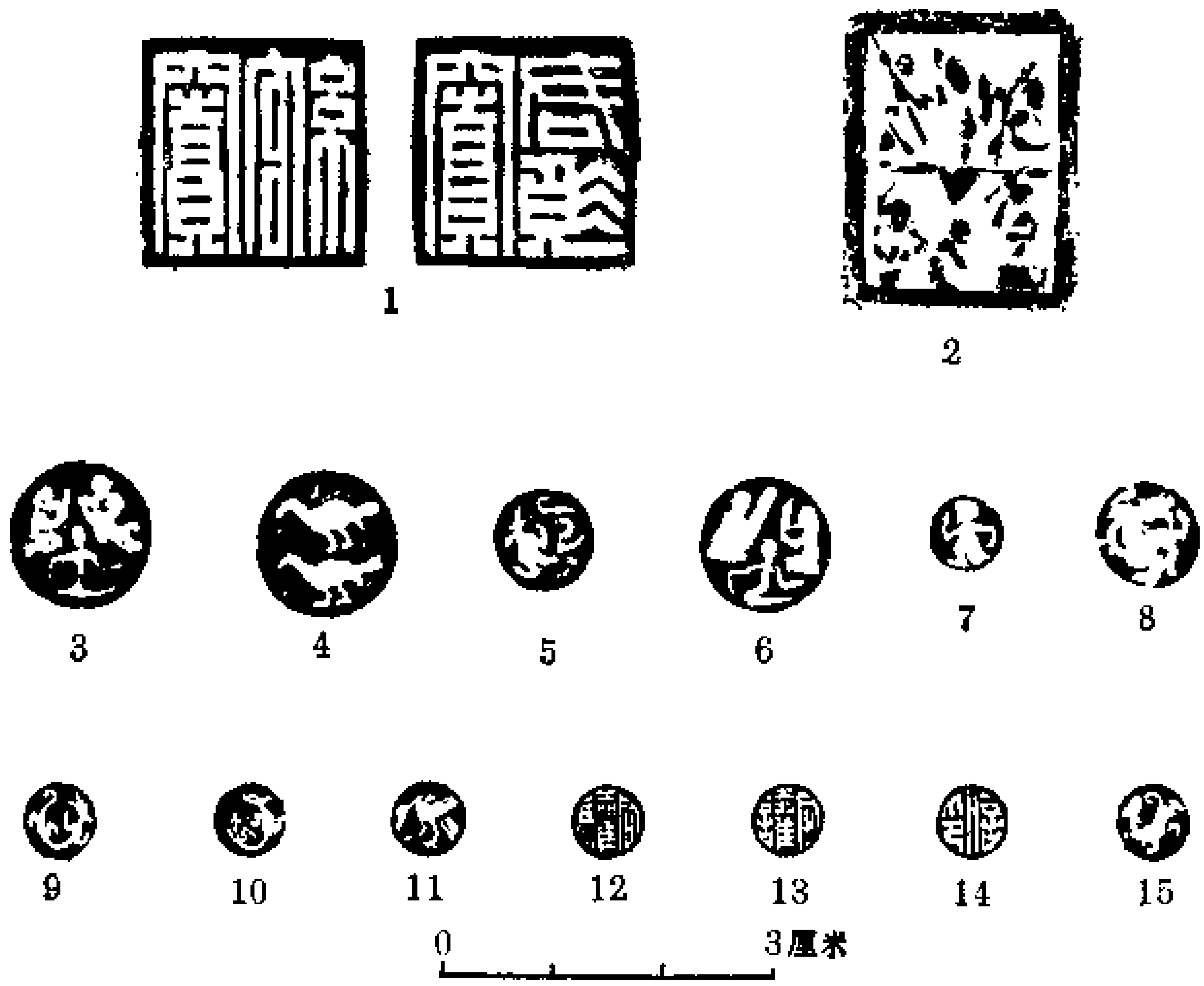
37．印　共19件。均出于主室。依形制不同，分为三型。

Ⅰ型　1件（2:4058）。方形两面印。侧面有贯通的长方形穿孔，用以系带。印分两面，铸篆体阴文，一面作"窦绾"，另一面作"窦君须"，应为墓主人的姓名和字的印章。长、宽各2、厚0.8厘米(图一八六，1；图版一八七，1）。

Ⅱ型　1件（2:4017）。长方形，体扁平，鼻钮。印面作浮雕的人物劳动场面。画面分上下两组：上面一组三人，其中二人执杵作舂米状；另一人簸米。下面一组亦三人，作炊饪状。长2.6、宽2.1厘米（图一八六，2；图版一八七，2）。

Ⅲ型　17件。均为阴文圆形印。分二式。

1式　3件。龟钮，全为肖形印（图版一八七，3、4）。2:4130为一乐舞场面，上方二人奏乐，下方一人著长袖衣作翩翩起舞状，形象颇为生动，其余两件分别作鸟形和龙形(图一八六，3—5)。



图一八六 铜印

1. Ⅰ型（2:4058） 2. Ⅰ型（2:4017） 3—5. Ⅱ型1式(2:4130、2:4131、2:4132) 6—15. Ⅱ型2式（2:4136、2:4137、2:4138、2:4139、2:4141、2:4140、2:4135、2:4134、2:4133、2:4142)

2式 14件。无钮，印身对穿一扁方孔（图一八六,6—15；图版一八七，3、4）。文字印6件，文作“信印”者三件，作“同讙”者一件，作“同驩”者二件，“讙”、“驩”皆与“欢”通。肖形印8件，印面图案分别作乐舞、人物行走、龙、鸟、兽等。Ⅱ型印的图案内容及尺寸见下表。

38. 小铜人 1件（2:3067）。体型矮胖，头戴小圆帽，身穿短衣，鼓腹，两手拱于胸前，腰间系带，下著短袴。高4.4厘米(图版一八八，2）。

39. 小骑马铜人 4件。包括骑者小铜人3件，小铜马1件。铜人（2:3025）作骑马式，面向左侧，身著短衣，披发左衽，双手握拳置于胸前。身下有一长0.4、径0.2厘米的小圆釘，以插人铜马背上的小圆孔中。另两件与此相同。小铜马（2:3047）昂首直立，张口竖耳。通高6.2厘米（图版一八八，3）。

40. 小铜牛 1件（2:3046）。四肢直立，伸首作向前凝视状。高4.4厘米(图版一八八，4）。

Ⅲ型印图案内容、尺寸表　　（单位：厘米）

式别	器号	件数	印文内容	直径	高	插图号
1	2:4130	1	乐　舞	1.25	1.2	一八六，3
1	2:4131	1	鸟　形	1.25	1.2	一八六，4
1	2:4132	1	龙　形	0.85	1	一八六，5
2	2:4133	3	"信　印"	0.6	0.6	一八六，14
2	2:4134	1	"同　讙"	0.5	0.6	一八六，13
2	2:4135	2	"同　驩"	0.6	0.6	一八六，12
2	2:4136	1	乐　舞	1.1	0.9	一八六，6
2	2:4137	2	人物行走	0.6	0.6	一八六，7
2	2:4138	1	兽　形	0.9	0.6	一八六，8
2	2:4139	1	龙　形	0.6	0.6	一八六，9
2	2:4140	1	鸟　形	0.6	0.6	一八六，11
2	2:4141	1	龙　形	0.6	0.6	一八六，10
2	2:4142	1	兽　形	0.6	0.6	一八六，15

（二）铁　器

铁器共107件。计有暖炉、灯、权、尺、错金附件、错金饰件、刀、镦、錾、锯条、锤、犁铧、铲、镢、二齿耙、三齿耙、铁范、匕形器、支架、砧和铁铸件等共21种。其中权、犁铧、砧和铁铸件出于封门和墓道填土中，铲、镢、锤和少数铁范则为封门外堆积中所出。这些铁器除少量为生活用具外，多数是生产工具和铸范。生产工具都是实用器，绝大部分是开凿墓洞时遗留下来的。

1．暖炉

Ⅱ型　1件（2:2043）。底部镂对称长方形孔20个。高20.2、炉口长52.8、宽35.5、底长40、宽22.2、炉壁厚1厘米。

2．灯　1件（2:4098）。形制与豆形铜灯相近。灯盘浅平、直口，盘中有烛钎，细把，中腰稍粗，其上饰凹弦纹一周，喇叭形座。高24.6、盘径16.4、座径12.4厘米（图版一九一，3）。

3．权　1件（2:04）。器形与现代称锤相似，钮残。残高18、底径18厘米。在权的上部铸有阳文隶书"三钧"二字（图一八七，3；图版一九一，1）。据《汉书·律历志》载："权者，铢、两、斤、钧、石也。……二十四铢为两，十六两为斤，三十斤为

钧，四钧为石。”经实测重22.49公斤。以“三钧”为九十斤计算，则每斤合249.9克（因钮残，实际上每斤折合要稍高于此数）。

4．错金铁尺 1件（2:3065）。出中室南区中部器物群中。出土时断为三段，表面有包裹丝织品的痕迹，并粘有席子残迹，锈蚀较严重（图版一八九，1、2）。经X光透视发现有错金花纹及所刻尺寸，两端各有一小圆孔，可以系带（图版一八九，4）。经修复，两面均有刻度及错金花纹。尺寸刻于两边，系用错金小点表示，全尺分为十寸，一边仅刻出距离相等的十寸；另一边在第一、二、四、六、八、十各寸无分划，而第三寸刻三等分，第五寸刻五等分，第七寸刻七等分，第九寸刻九等分。两面尺寸刻划的方法相同，纹饰也一样，均为错金流云纹，纹样精致流畅。经中国计量科学研究院实测，长23.2、宽1.2、厚0.25厘米（图一八七，1；彩版二七；图版一八九，3）。在尺的一边三、五、七、九各寸刻奇数等分，可能具有特殊的用途。这样的西汉铁尺，在我国还是第一次发现。

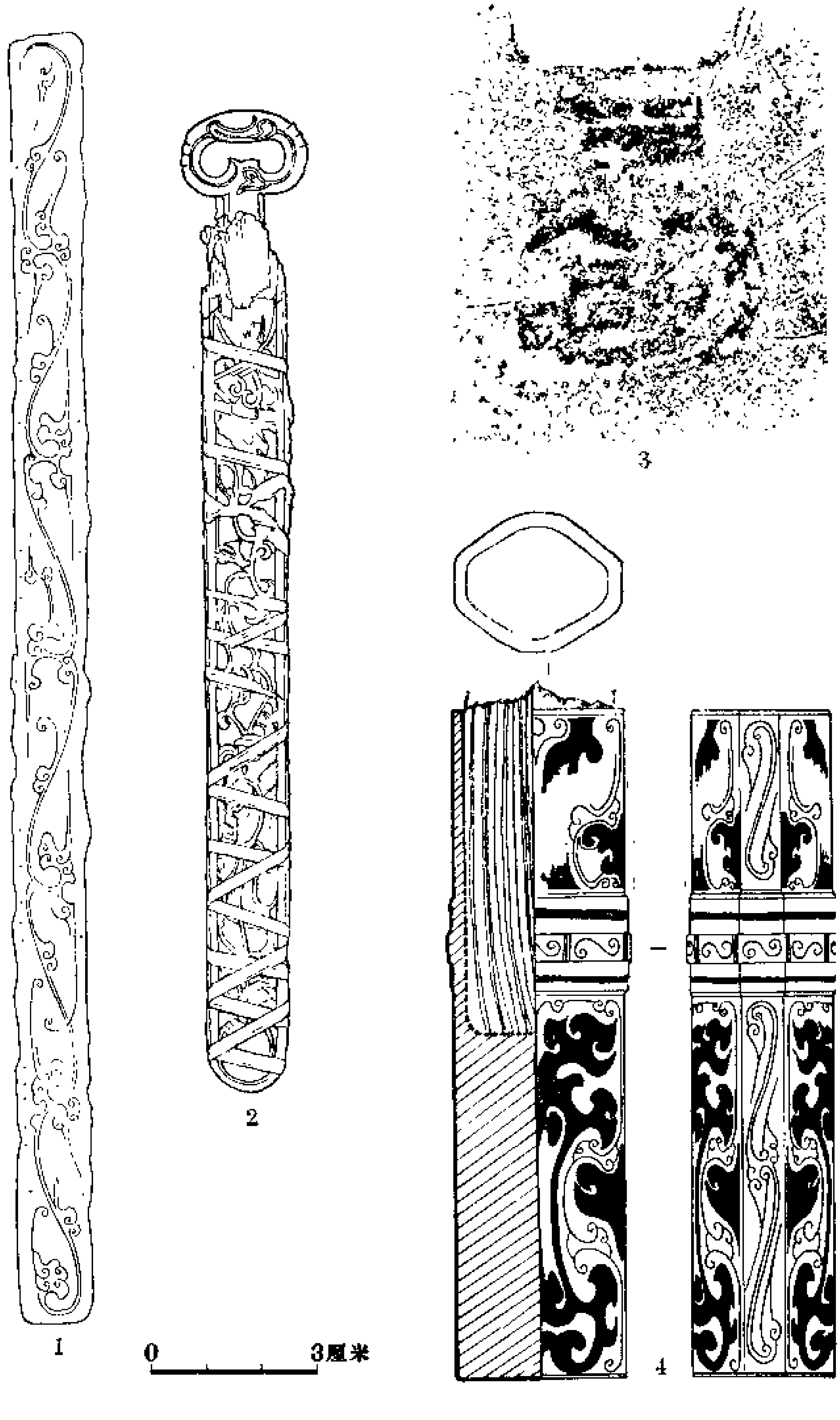
5．错金附件 2件。均残断，经粘对修复。器形较为特殊，上端为一镂空扁圆形，下作细长圆柱状，柱的中腰有一圆形突起，下端略作喇叭口状，内有方锥形銎。整体锈蚀严重，表面粘有丝织品和席子的残块。经X光透视，看出通体错金，用纤细的金丝错出各种流畅的云纹。从下端有方銎分析，可能是装置在某种器物上的附件。2:3066扁圆体外缘略呈齿轮形，长16.7厘米。另一件（2:3125）长15厘米（图版一九〇）。

6．错金饰件 4件。形制相同。一件稍残。作圆柱形，两端及中部稍粗。通体错金，因锈蚀过甚，纹样不清。2:4116长5.7、径0.9厘米（图版一九一，2）。

7．刀 共49件。其中47件分为两束，皆出于棺内。一束为39件，出于玉衣两腿上部，均有刀鞘，鞘有单室和双室两种。出土时全部用丝织品包扎在一起，下部还粘有竹席残片。另一束8件，出于两腿下部的漆奁（2:4024）内，无鞘。这束刀子的包扎方法是：在刃部用绣花绢自内而外每放一把刀子包缠一层，使刀与刀之间不相接触，以免相互摩擦，最后于中腰束紧（图版一九二，1）。另有2件，双室鞘，出于棺的北侧。依刀首不同，分二型。

Ⅴ型 共19件。直刃，直背，仅在刀末斜杀成弧形，断面为三角形。刀首扁圆，作首尾相接的卷曲兽形。刀均有鞘。其中一件（2:4122）为银柄铁刃。三件为鎏金铜柄铁刃。2:4023为双层鞘，外鞘以象牙制成，雕镂十分精美，正面透雕勾连卷云纹，背面平素无纹饰。鞘外用丝带交叉缠绕，并涂漆加固。内鞘为木质，经X光透视，木鞘正面贴有金片，组成云纹图样。带鞘长17.5厘米① （图一八七，2；图版一九三）。其余2件

① 出土的全部带鞘铁刀，因锈蚀严重，刀与鞘粘连在一起，不易分开，故只能带鞘量其长度。



图一八七　铁器和铁权拓片

1.错金尺（2:3065）　2.Ⅴ型刀（2:4023）　3.铁权拓片（2:04）　4.镦（2:4054）

（2:4143）为单层木鞘，鞘里衬一层皮革，鞘外用丝线或粗纱之类加以缠绕加固，鞘口用革类紧箍，以防破裂，最后涂漆。带鞘长12.9—18.4厘米（图版一九二，3）。另15件刀首和柄部为铁质。其中10件为双室鞘，5件为单室鞘。2:4052为一对2件，双室鞘，由两单室鞘合并在一起，鞘口缠绕丝织物，末端用皮革紧箍，外面涂漆。刀、鞘已锈蚀在一起，经X光透视，发现刀身与首部均错金，纹样为流云纹。带鞘长18.1厘米（图版一九四）。

Ⅵ型 30件。刀身形状与Ⅰ型完全相同，唯刀首为一扁圆形环。其中二件为银柄铁刃。2:4147经鉴定，刀的柄部和首部是由银铜合金制做的，银柄和铁刃可能是采用铜焊接在一起的（见附录三）。2:4144从外部观察，银柄与铁刃相接处仍留有清晰的痕迹。在木鞘末端包皮革一层进行加固。带鞘长18厘米（图版一九二，2）。另28件为铁环首。2:4145鞘外通体包皮革一层，鞘口缠绕丝织物。带鞘长12.2厘米（图版一九二，4）。2:4117为一束，8件，用丝织物捆扎在一起，无鞘。长11—18.2厘米。

这批铁刀制作精致，形体较小，长度一般为15—18厘米，最长者21.5、最短者11厘米，结合出土位置及墓主人身分分析，大概是作为书刀随葬的。

8．镦 1件（2:4054）。扁长筒形，断面近菱形，中腰上部饰宽带凸弦纹一周。通体嵌金错银，纹饰为流云纹图案。銎内残存朽木。锈蚀严重。长12.3厘米（图一八七，4；图版一九五，4）。

9．錾 1件（2:3097）。长条形，两面刃，上端已残。残长11.7、宽1.3、厚0.6厘米（图一八八，5；图版一九五，1）。经鉴定为低炭钢，其刃部经过冷锻，硬度较錾身为高（见附录三）。

10．锯条 3件。均残。两件为“小齿锯”，一件为“夹背锯”。“小齿锯”每厘米5—6齿，齿左右交错。2:3111残长10.3、宽3.1、厚0.1厘米（图版一九五，2下）；2:3126残长11.8、宽2.8、厚0.1厘米。2:3033为“夹背锯”，每厘米8—9齿，齿亦左右交错。残长17.8、宽3.7、厚0.1厘米（图版一九五，2上）。

11．锯 1件（2:009）。圆柱体，中间较粗，两端稍细，中腰横穿一长方孔，可以纳柄。侧面有合范铸痕，已残。残长10.5、端径8.5厘米。重4公斤（图版一九五，3）。

12．犁铧 1件（2:01）。铧尖及一翼稍残。俯视略呈三角形，弧形刃，中间起脊，形成分土的两坡式，平底，后为三角形銎孔。高10.2、脊长32.5、底长21、宽30厘米。重3.25公斤（图一八八，1；图版一九六，1）。经鉴定为灰口铁和麻口铁的混合组织，铧尖部分为麻口铁组织（见附录三）。类似这种形式的铁犁铧，在西汉早、中期的遗址和墓葬中尚未发现，辽阳三道壕西汉村落遗址出土的一件比这件稍大，但时代稍

晚①。这种大型铁犁铧的出现，不仅提高了耕作效率，而且可以进行深耕，生产工具的改进，无疑进一步促进农业生产的发展。

13．铲　共7件。均残。出于墓门外堆积中。铲作铲形，圆肩，肩以下逐渐加宽，刃部平直，长方形銎。合范铸成。2:001长14.2、肩宽8.8、銎4.6×1.6厘米（图一八八，3；图版一九六，3）。2:003经鉴定为可锻铸铁（见附录三）。

14．镢　2件。作楔形，长方形銎。1件（2:008）刃部平齐，一角磨损成弧形。銎口部分饰凸弦纹两周。长11.5、宽6.4、銎5.5×1.8厘米（图一八八，6；图版一九七，1）。另一件（2:0012）刃、銎残，残长12.5厘米，经鉴定为过共晶白口铸铁（见附录七）。

15．二齿耙　1件（2:3116）。顶部有方穿，二齿略作八字形，单范铸成。通长20.5、齿长11.2、穿4.5×4.5厘米（图一八八，4；图版一九六，2）。

16．三齿耙　1件（2:3099）。顶部有长方穿，三齿皆残。单范铸成。残长8.3、穿3.2×2.5厘米（图一八八，2；图版一九五，5）。

17．铁范　共36件。包括锄和镢的内范以及三齿耙的外范残件。锄范大部分出于中室，镢范多出在主室和门道的顶部。从内范下端存在有经过加工磨制的痕迹分析，一部分内范可能是作为开凿墓室的工具而弃置于墓内的。另一部分铁范上残留朽木，可能是作为垫置器物用的，如2:4074（图版一九七，3）。

（1）锄范　8件。全为内范。形制相同，略作长方形。一面平直；另一面下部斜杀似刃，上部当中有一凹槽，可能是浇铸口。两侧各有一长条形凸起，左右对称。2:0011长12.7、上宽14.2、下宽13.2厘米（图一八九，5；图版一九八，1）。2:3118经北京钢铁学院鉴定为纯灰口铸铁（见附录三）。2:3077经清华大学鉴定为过共晶白口铸铁（见附录七）。

（2）镢范　共11件。全为内范。分为二型。

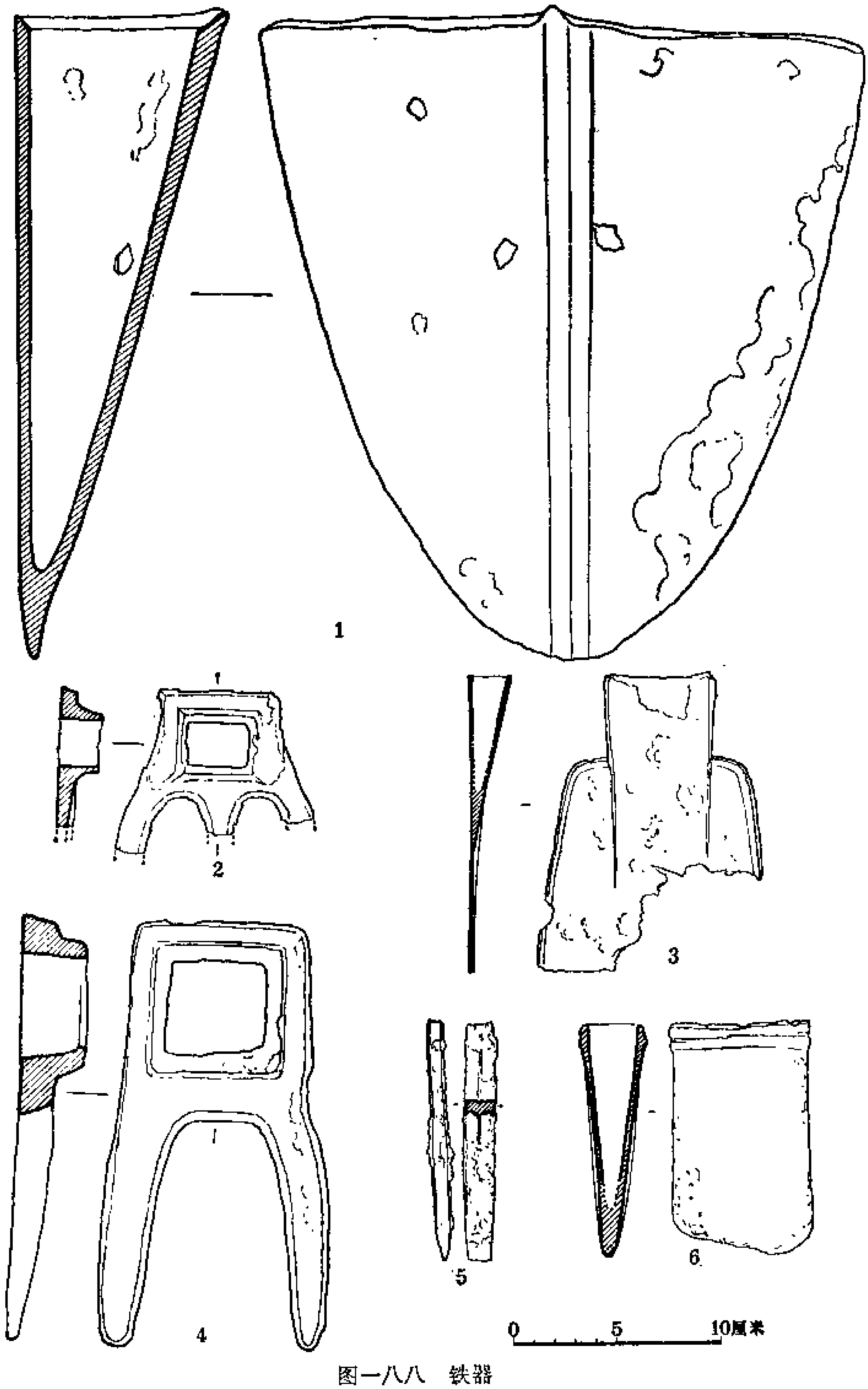
I型　7件。作长楔形，上宽下窄，下端成V形或\/形交角。可分三式：

1式　5件。两侧上部各有一长条形突起，下部有合范铸痕。大小相类。2:4069长20.2、上宽7.5、下宽5.6、顶部厚2.9厘米（图一八九，1；图版一九七，2）。

2式　1件（2:3117）。两面中部稍鼓起，比1式更加厚重。下端已残。残长19.2、上宽7.2、下宽4.7、顶部厚5.2厘米（图一八九，2；图版一九八，2）。

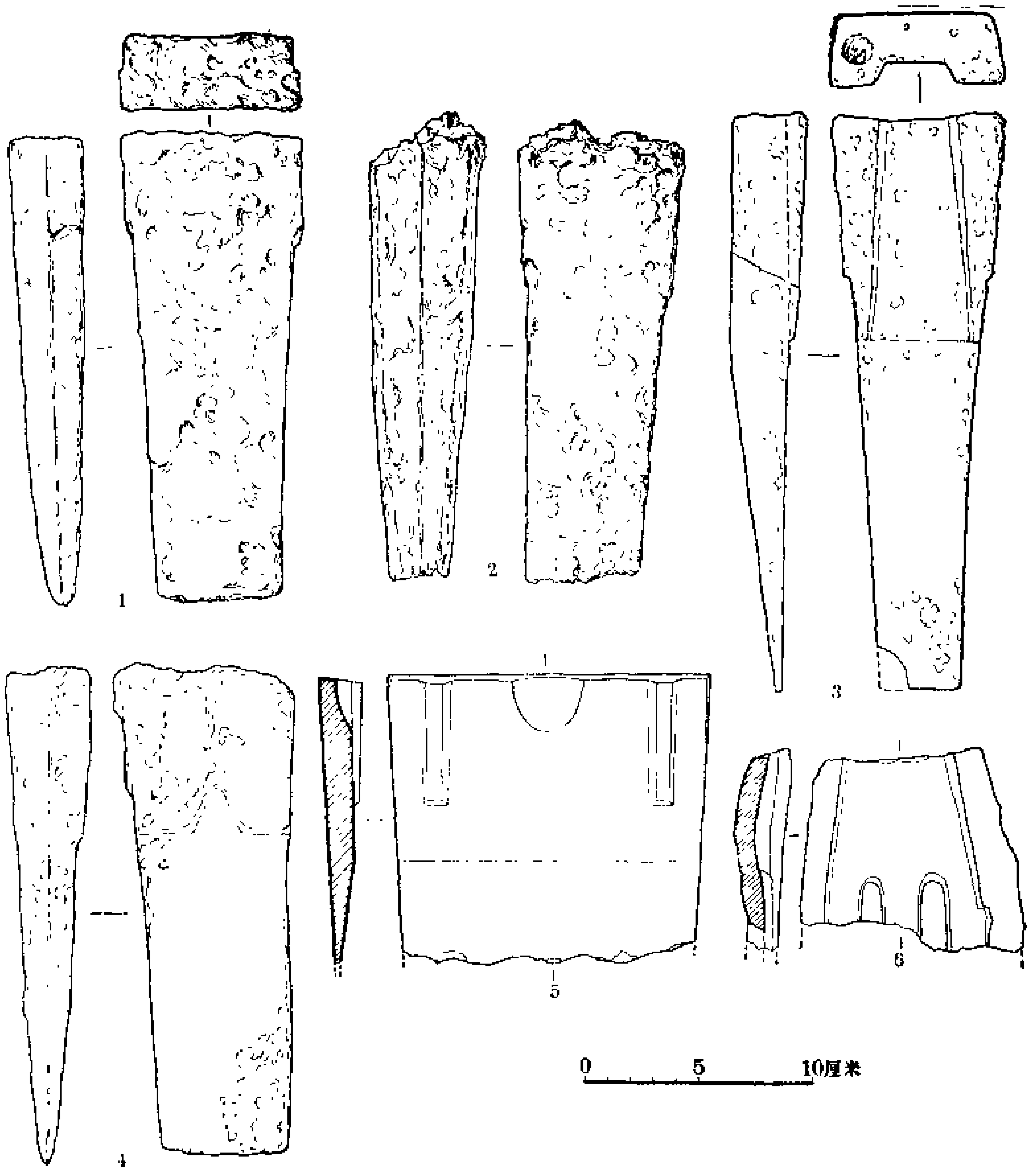
3式　1件（2:4068）。一面上部突起0.3厘米，在突起的下部中间有三角形凹

① 黄展岳：《近年出土的战国两汉铁器》，《考古学报》1957年第3期。



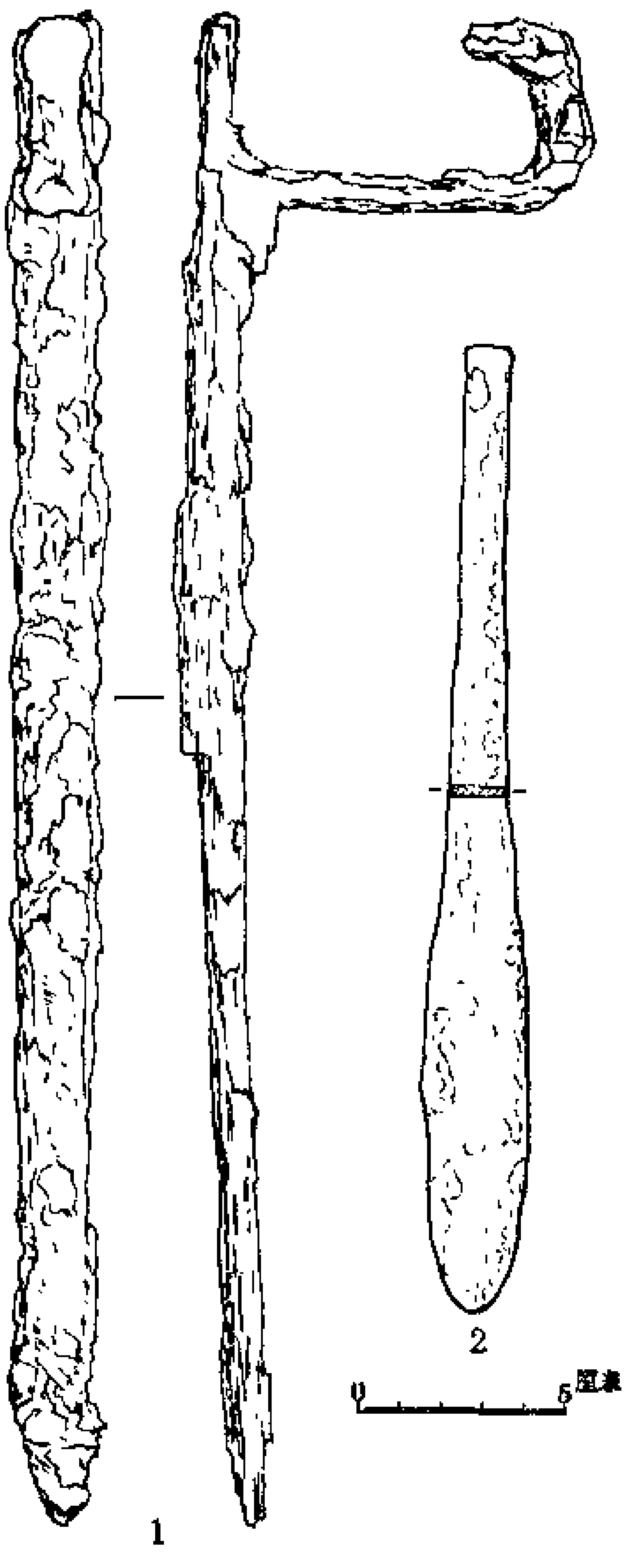
图一八八 铁器

1.犁铧（2:01） 2.三齿耙（2:3099） 3.铲（2:001）
4.二齿耙（2:3116） 5.錾（2:3097）6.镢（2:008）



图一八九 铁范

1. Ⅰ型1式镢范（2:4069） 2. Ⅰ型2式镢范（2:3117） 3. Ⅱ型镢范（2:4073）
4. Ⅰ型3式镢范（2:4068） 5.铲范（2:0011） 6 外范残件（2:0010）



图一九〇 铁器
1.支架（2:3082） 2.匕形器（2:3074）

槽，可能是浇铸口。长21.2、上宽7.5、下宽5.6、顶部厚3.4厘米（图一八九，4；图版一九七，4）。

Ⅱ型 4件。作长条镢形。一面略作弧形，另一面上部有梯形浇铸口。两侧上部突起。大小相类。2:4073长25.3、上宽7.6、下宽3.8、顶部厚3.2厘米（图一八九，3；图版一九八，3）。经鉴定为灰口铸铁（见附录三）。此型内范与河北兴隆出土的战国铁镢内范大体相同①。

（3）外范残件 1件（2:0010）。仅存上部。外面稍鼓，里面上部为梯形铸口，下接三条凹槽。可能为三齿耙的外范。残长9、上宽7.1、下宽9.7厘米（图一八九，6；图版一九八，4）。经鉴定为亚共晶白口铸铁（见附录三）。

18．匕形器 3件。形如长叶。刃部颇为锋利，柄扁方。2:3074长23、最宽处2.5、柄宽0.9、厚0.2厘米（图一九〇，2；图版一九九，6）。另两件已残断。

19．支架 2件。形制相同。由扁方铁条制成，在一端的一侧铸出矩形钩，另一侧附有朽木残块。2:3082通长36、钩长8、宽3.7厘米（图一九〇，1；图版一九九，4）。两件同出于中室南部主室门前，相距64厘米。推测可能是木质器物上的附件。

20．砧 2件。正方体。1件（2:06）一面有敲打磨损痕迹。长、宽、高均为12.5厘米。重13.5公斤（图版一九九，3）。

① 郑绍宗：《热河兴隆发现的战国生产工具铸范》，《考古通讯》1956年第1期。

另一件（2:07）大小相类，重13.25公斤。

21．铁铸件 共3件。用途不详。分二型。

Ⅰ型 2件。作柱状体。1件（2:02）上部扁方，侧面有长方形穿孔，孔内灌铁；下部为圆柱形，底部为斜面，当中有一凸起。长44、顶部14.5×12.2、底径13.8厘米。重45.75公斤（图版一九九，1）。另1件（2:03）一端大，一端小，大端方形，小端近圆形，中部断面为不规则多边形，两侧有合范铸痕。长31.5、方端11×11、圆端径8.8厘米。重18.5公斤（图版一九九，2）。

Ⅱ型 1件（2:05）。略呈长方砖形。长26.5、宽12、厚6.3厘米。重12.75公斤（图版一九九，5）。

（三）陶 器

陶器共426件，绝大部分出于南耳室，少数出于北耳室、中室和后室。计有壶、小壶、钫、罐、筒形罐、缸、彩绘盆、盆、钵、鼎、釜、甑、盒、匜、耳杯、卮、碗和灯等18种器物。二号墓的陶器与一号墓相比，制作较为粗糙，器形也较简单。

陶质与一号墓有很大的不同，主要为夹砂粗灰陶，其次是夹砂粗红陶，泥质灰陶仅有缸盖一种。

夹砂粗灰陶，羼砂数量多，颗粒大，火候较高，表里均呈灰色，质地坚硬。属于夹砂粗灰陶的有壶、小壶、罐、筒形罐、缸、钵、釜、甑、匜、耳杯、卮、碗、灯，以及绝大部分的盆和部分的钫，占全部陶器的80％以上。

夹砂粗红陶，包括鼎、盒和部分钫、盆。与夹砂粗灰陶一样，羼有大量的粗砂粒，由于羼砂过多，质地较脆，个别器物如鼎、盒，外皮剥落较甚。

制法和一号墓陶器基本相同，亦以轮制为主。少数器形简单的为模制，如匜、耳杯等。手制见于个别器物的附件，如鼎足、耳和器纽等。

部分陶器施以彩绘，其中有盆、盒、匜和鼎盖等，共50件，占全部陶器的11.7％。彩绘的颜色比一号墓的更加鲜艳，纹饰也更富于写实，画法生动活泼。少量陶器施弦纹和兰纹。绝大多数陶器为素面。

1．壶

Ⅵ型 共67件。敞口，粗颈，扁圆腹，矮圈足。大小相同。壶盖有两种形式：一种似浅盘状，一种似有沿覆钵形。出土时多数壶不加盖，而壶盖成叠另置。2:4091通高44.3、口径21、腹径35.5、圈足径21厘米（图一九一，2；图版二〇〇，1）。2:2092覆钵形壶盖，径18.5、高5厘米（图一九一，3）。

出土时，在18件壶内发现残存有动物骨骼，2:2024（有盖）内残存的骨骼经鉴定有社鼠、褐家鼠、大仓鼠等，估计共有百只左右（见附录一〇），鱼骨残碎，无法鉴定其种属；4件壶内残存黄、黑色粉末状物，因腐朽过甚无法鉴定，似为粮食或食品之类；还有2件壶内既有动物骨骼，亦有植物残渣。由此看来，部分壶是作为盛储粮食和食品的。

历来发现的汉墓中，把鼠类作为随葬品，这还是第一次发现。关于吃鼠肉的习俗，战国时代已有记载，当时居住在河南洛阳一带的周人，曾把未腊过的鼠肉称为“璞”，

Ⅵ型陶壶内残存实物登记表

器号	器内实物	有无盖	出土位置
2002	动物	无	南耳室
2005	动物	无	南耳室
2006	动物	无	南耳室
2007	动物	有	南耳室
2008	动物	有	南耳室
2009	植物	有	南耳室
2010	动物	有	南耳室
2013	动物	无	南耳室
2015	动物	有	南耳室
2016	动物	有	南耳室
2017	植物	无	南耳室
2019	植物	有	南耳室
2021	动物	有	南耳室
2022	动物	有	南耳室
2023	动物	有	南耳室
2024	动物	有	南耳室
2025	动、植物	无	南耳室
2055	植物	无	南耳室
2121	动物	有	南耳室
2125	动物	有	南耳室
2159	动、植物	有	南耳室
2477	动物	有	南耳室
4099	动物	无	后室
410·	动物	无	后室

并拿到市场上去卖①。所以，壶内盛放鼠肉，可能还是作为食品随葬的。

2．小壶

Ⅱ型　14件。喇叭口。大小相同。2:2131通高29.3、口径14.9、腹径22.9、圈足径14.5厘米（图一九一，4）。其中一件（2:2148）壶内残存有草兔骨骼（见附录一〇）。

3．鈁

Ⅱ型　共10件。方形直口，短颈鼓腹，腹最大径靠下部，平底，下附圆角方形圈足。腹下部饰有不规则的浅兰纹。盖顶隆起，略呈方锥体。大小相同。2:2151通高44、口宽14.3、腹宽31、方圈足宽16.5厘米（图一九一，1；图版二〇〇，4）。在这10件陶鈁中，其中5件内残存鱼及其它动物骨骼，两件内有黄、白色植物残渣，由此可知鈁也是作为贮藏食物及粮食用的。

Ⅱ型陶鈁内残存实物登记表

器　　号	器　内　实　物	备　　注
2124	动　物	均出于南耳室，出土时都不附盖。
2137	动　物	
2151	动　物	
2152	动　物	
2154	动　物	
2201	植　物	
2511	植　物	

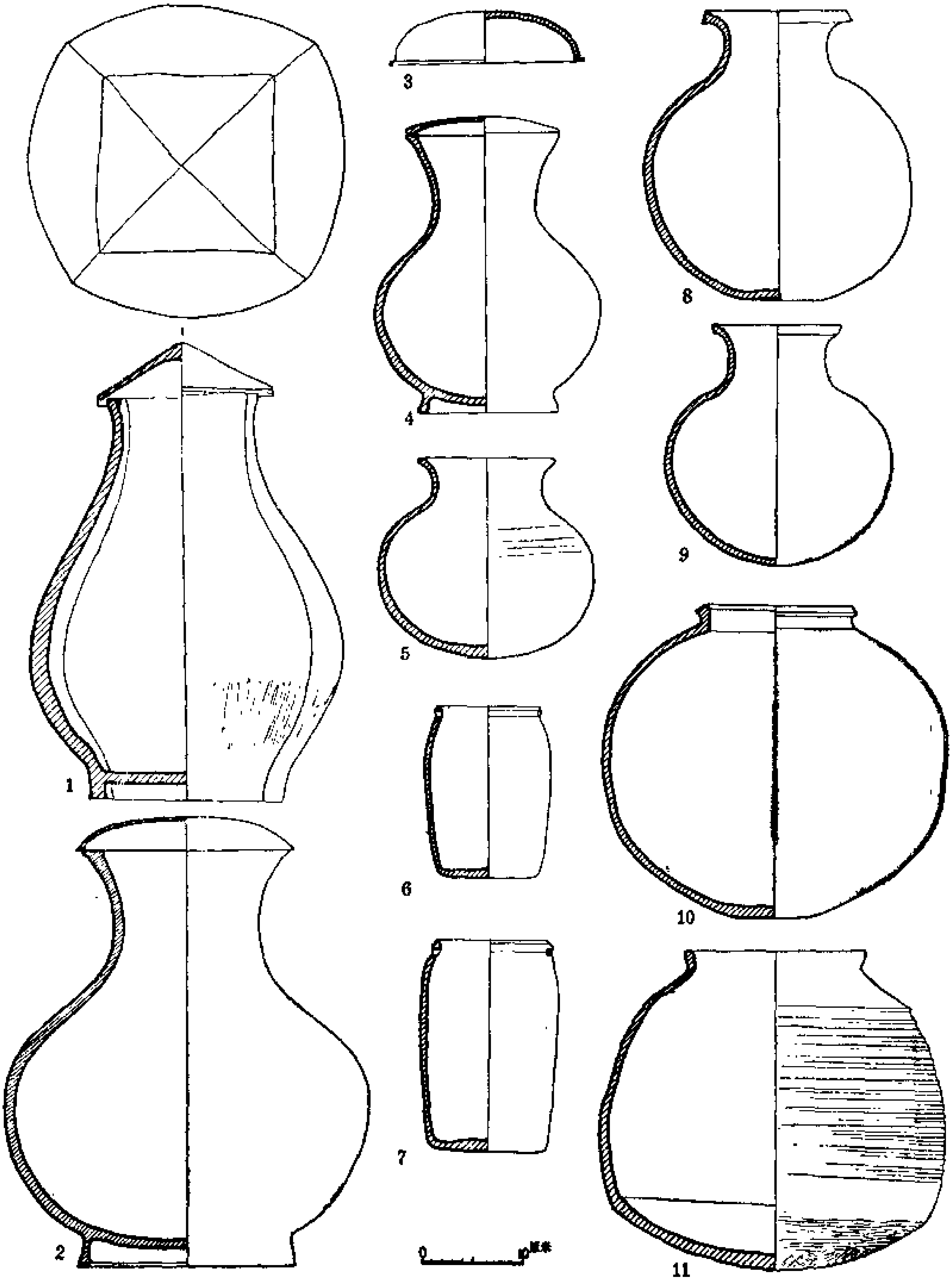
4．罐　共20件。分四型。

Ⅰ型　3件。口微侈，斜唇，内凹小平底。大小相同。2:2134高27.6、口径14.7、腹径26.2、底径8厘米（图一九一，8）。其中一件（2:2138）罐内残存有动物骨骼。

Ⅸ型　13件。小直口，沿外斜，短颈，圆鼓腹，形似一圆球状，圜底。大小相同。2:2143高30.7、口径16.3、腹径34.5厘米（图一九一，10；图版二〇〇，3）。其中两件（2:2205、2:2409）罐内残存有动物骨骼，经鉴定有社鼠、褐家鼠等（见附录一〇）。

Ⅹ型　3件。口微侈，细颈，圆鼓腹，小圜底。其中两件大小相同。2:2144高23.7、腹径22.5厘米（图一九一，9；图版二〇一，1）。另一件（2:2135）腹较扁。高20、

① 《尹文子·大道下》："郑人谓玉未理者为璞，周人谓鼠未腊者为璞。周人怀璞，谓郑贾曰：欲买璞乎？郑贾曰：欲之。出其璞视之，乃鼠也，因谢不取。"



图一九一　陶器

1. Ⅱ型钫（2:2151）　2. Ⅶ型壶（2:4091）　3. Ⅷ型壶盖（2:2092）　4. Ⅱ型小壶（2:2131）　5. Ⅹ型罐（2:2136）　6、7. 筒形罐（2:2356、2:2355）　8. Ⅰ型罐（2:2134）　9. Ⅹ型罐（2:2144）　10. Ⅸ型罐（2:2143）　11. Ⅺ型罐（2:4105）

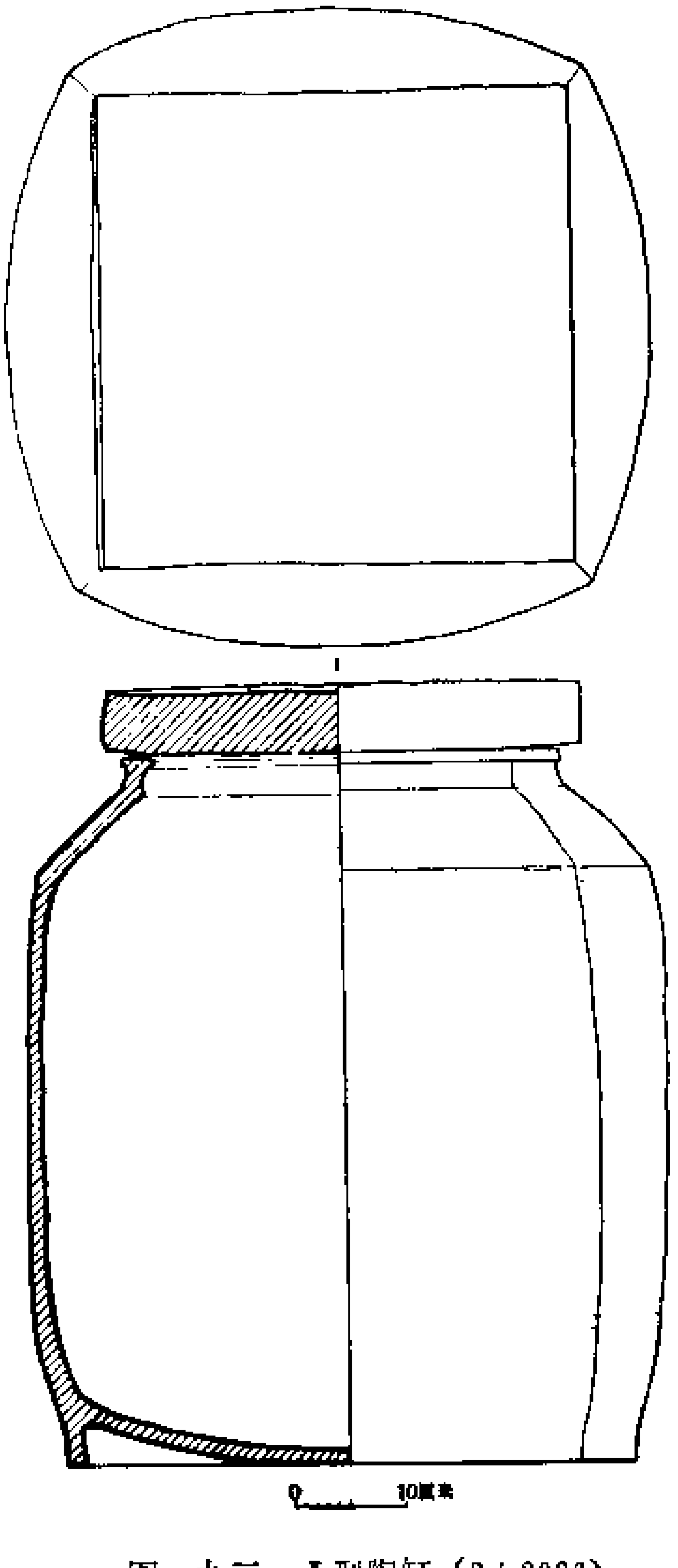
口径13.6、腹径21.2厘米(图一九一，5)。

Ⅺ型　1件（2:4105）。口微侈，斜肩，椭圆腹，近底处急收成圜底。腹部通施平行凹弦纹，底部施细兰纹。高30.7、口径17.8、腹径31厘米（图一九一，11；图版二〇〇，2）。

5. 筒形罐　共7件。直壁，平底，口稍内收，口部两侧各有一对小圆孔，孔径0.5厘米。有大小两种：大的5件，2:2355高20.8、腹径13.2厘米；小的2件，2:2356高16.8、腹径12.4厘米（图一九一，7、6；图版二〇一，4）。

6. 缸

Ⅰ型　17件。方形，器形相同、大小稍异。直口，短颈，斜肩，腹最宽处靠上部，圜底、下附圈足。均有盖，盖作方砖形，泥质灰陶。出土时，14件肩部有朱书文字。其中3件书“稻酒十一石”；3件书“黍酒十一石”；其余部分字迹模糊不可辨，只见“酒十一石”字样。另外3件未见朱书文字。缸的内壁有液体浸痕，底部大多数有白色粉末状渣子，似为酒的沉淀物。从这些现象观察，结合缸上的朱书文字，说明这批陶缸是作为盛酒用的。



图一九二　Ⅰ型陶缸（2：2026）

2:2026肩部书“稻酒十一石”5字。通高72、口宽42、腹宽61.6、圈足宽52、壁厚1.2厘米，盖边长42、厚6厘米（图一九二；图版二〇一，3）。

7. 彩绘盆　共12件，占出土彩绘陶器的24%。形制大体相同，大敞口，平折沿，浅腹，圜底。口沿边有一周绳纹压痕。个别腹部较深，折腹下收，腹壁有凹弦纹数道。器内均有彩绘。高11.8—16.4、口径54.2—56.5、壁厚0.6—1厘米。

彩绘都是在陶器烧成后描绘上去的，出土时鲜艳如新。皆以黑色涂地，再用红、白、兰等色描绘出各种纹饰。多数在口沿饰几道红彩，内壁纹饰分为三部分：上部多画鹭、鱼纹；中部在两周红彩之间填绘由云气纹、花瓣纹、带纹等组成的一个彩带；底部绘鹭、

Ⅰ型陶缸尺寸、文字登记表 （单位：厘米）

器号	通高	口宽	腹宽	圈足宽	壁厚	文字	器内遗存	备注
2026	72	42	61.6	52	1.2	稻酒十一石	白色沉淀物	缸盖边长42、厚6，下同。
2027	74	42	57.5	53	1.1	稻酒十一石	白色沉淀物	
2028	73	42	59.4	53	1.4	（无）	同上	
2029	74	?	?	52	1.2	（无）	同上	残碎
2030	73	40	55.9	50	1.2	?十一石	同上	
2031	74	42	58.6	54	1.2	?十一石	同上	
2032	74	40	59.3	53	1.2	黍酒十一石	同上	
2033	74	42	59.9	58	1.3	?酒十一石	同上	
2034	75	39	56.4	53	1.2	字迹不清	同上	
2035	74	41	54.5	53	1	黍酒十一石	同上	
2036	73	42	56.7	52	1.2	黍酒十一石	无	
2037	72	40	55.4	50	1	稻酒十一石	无	
2038	75	40	52.8	48	1	字迹不清	无	
2039	72	40	56	53	1.2	?十一石	白色沉淀物	
2040	72	39	56.6	52	1	?十一石	同上	
2041	71	42	56.2	50	1	（无）	同上	
2042	70	40	58	54	1	?酒十一石	无	

鱼纹或云气纹（也有不绘纹饰的）。

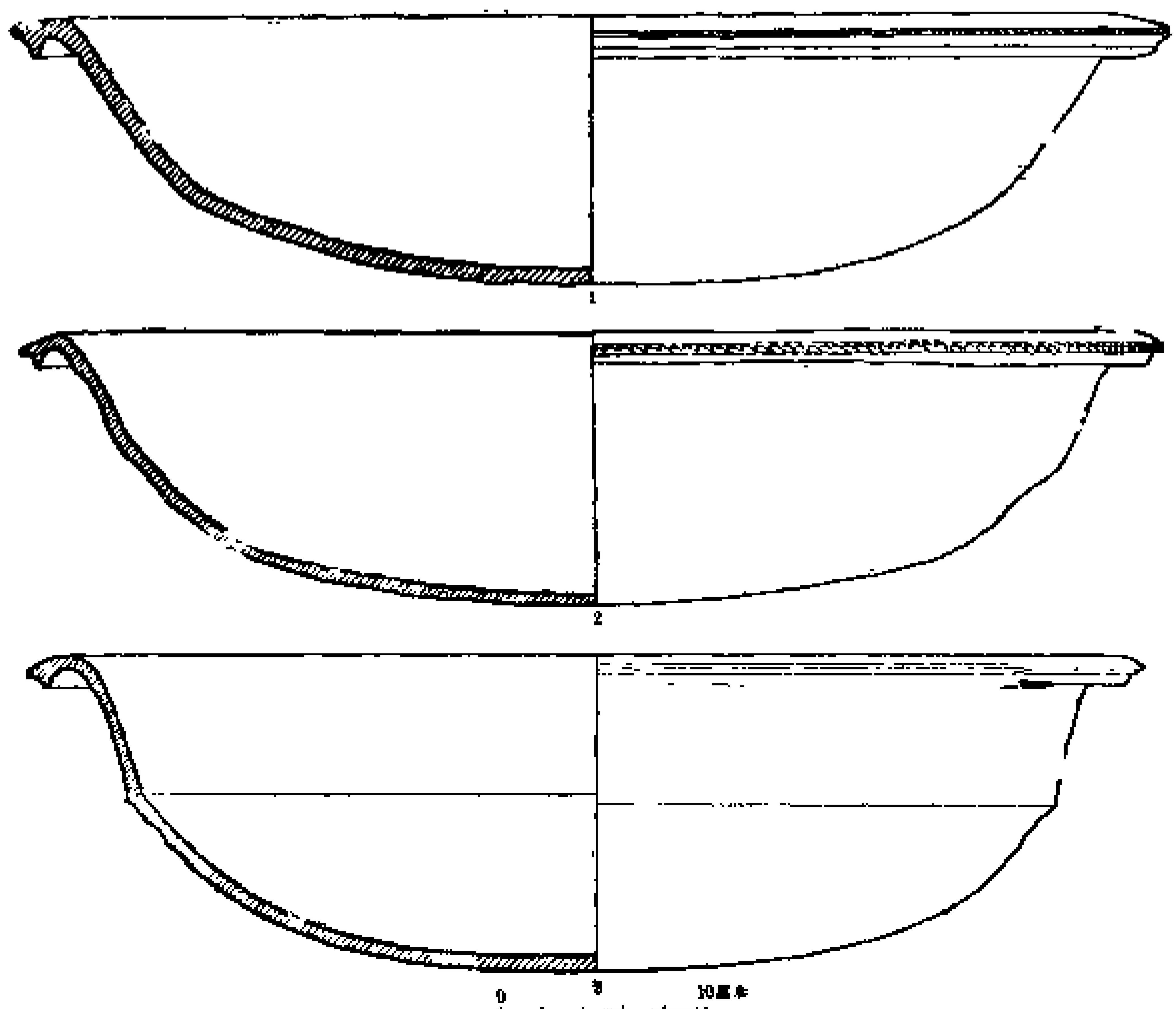
依据盆内壁彩绘纹饰的不同，大致可分以下四种：

①腹壁及底部皆饰鹭、鱼纹图案，共3件。2:2487高13.1、口径55、壁厚0.8厘米（图一九三，2；一九四；图版二〇二，1）。2:2481高12.8、口径55.4、壁厚1厘米（图版二〇三，1）。2:2482高15.2、口径55.4、壁厚1厘米（图版二〇三，2）。

②腹壁绘鹭、鱼纹，底部绘云气纹图案，1件（2:2480）高13.7、口径56.2、壁厚0.7厘米（图一九三，1；一九五；彩版二八；图版二〇二，2）。

③腹壁绘鱼纹，底部绘云气图案，4件。2:2541高11.8、口径54.2、壁厚0.6厘米（图版二〇三，3）。2:2486高12、口径55.2、壁厚1厘米（图版二〇四，1）。2:2483高15.9、口径55.5、壁厚0.7厘米（图版二〇四，2）。

④腹壁绘鱼纹，底部素无纹饰，4件。2:2488高14.8、口径55、壁厚0.6厘米（图一九三，3）。2:2485高15、口径55.2、壁厚1厘米（彩版二九；图版二〇三，4）。



图一九三　彩绘陶盆
1.（2:2480）　2.（2:2487）　3.（2:2488）

这批彩绘陶盆，在过去出土的汉代彩绘陶器中是少见的。彩绘技巧很高，画法生动活泼，色彩鲜明，线条流畅。画鱼生动逼真，画鹭姿态各异，云气纹纹样繁复多变。从整个画面来看，虽然有一定的几何形画法，但已突破图案化的格局，而更富于写实，充分表现了汉代画工的高超技艺。

8。盆

Ⅳ型　60件。形制相同，唯大小有别。大口卷沿，沿边下垂一凸棱，深腹，腹壁斜直，近底处折收为圜底。大者高23、口径45厘米；小者高 22、口径 42 厘米。2:2047 高23.2、口径45厘米（图一九八，4；图版二〇一，2）。

9．钵　共20件。分二型。

Ⅱ型　19件。口微敛，浅腹，平底，矮圈足。2:2382高10、口径25.5、圈足径13.4厘米（图一九八，5；图版二〇五，1）。

Ⅲ型　1件（2:1125）。形同Ⅱ型，但不附圈足。高8.8、口径 26.2 厘米（图一九八，6；图版二〇五，2）。

10．鼎

Ⅱ型 12件。器身与Ⅰ型鼎大体相同。足扁而瘦长，外撇。盖顶隆起，呈弧面形。多数为素面，部分鼎盖有彩绘纹饰。大小相同。2:2142盖缘饰红彩一周，盖顶朱绘流云纹。通高19、口径16.5、腹深6.7厘米（图一九八，1；图版二〇五，4）。

11．釜

Ⅱ型 3件。小直口，斜肩，圆鼓腹，肩与腹相接处有凸棱一周，仿铜釜，腹下部急收成圜底。肩部两侧各有一半环纽。大小相同。2:2158高23.1、口径14.2、腹径28.3厘米（图一九八，3；图版二〇五，3）。

12．甑

Ⅱ型 4件。敞口，平折沿，斜直壁，腹上部有两个对称的半环纽，小平底。底部系用细木棍自外向里捅出小圆孔，构成甑箅，孔眼粗糙，孔径约一厘米。甑底附有圈足，刚好套在Ⅱ型釜口上，套合严密。大小相同。2:2475高22.9、口径32、圈足径16.4厘米（图一九八，2；图版二〇五，3）。

13．盒 共23件。出土时除13件器与盖扣合在一起外，其余均零乱放置，但器、盖数目相符，恰好配套。均为彩绘，彩绘主要施在器盖上，器身只是在口部简单地描上三周红彩。按器形不同，分二型。

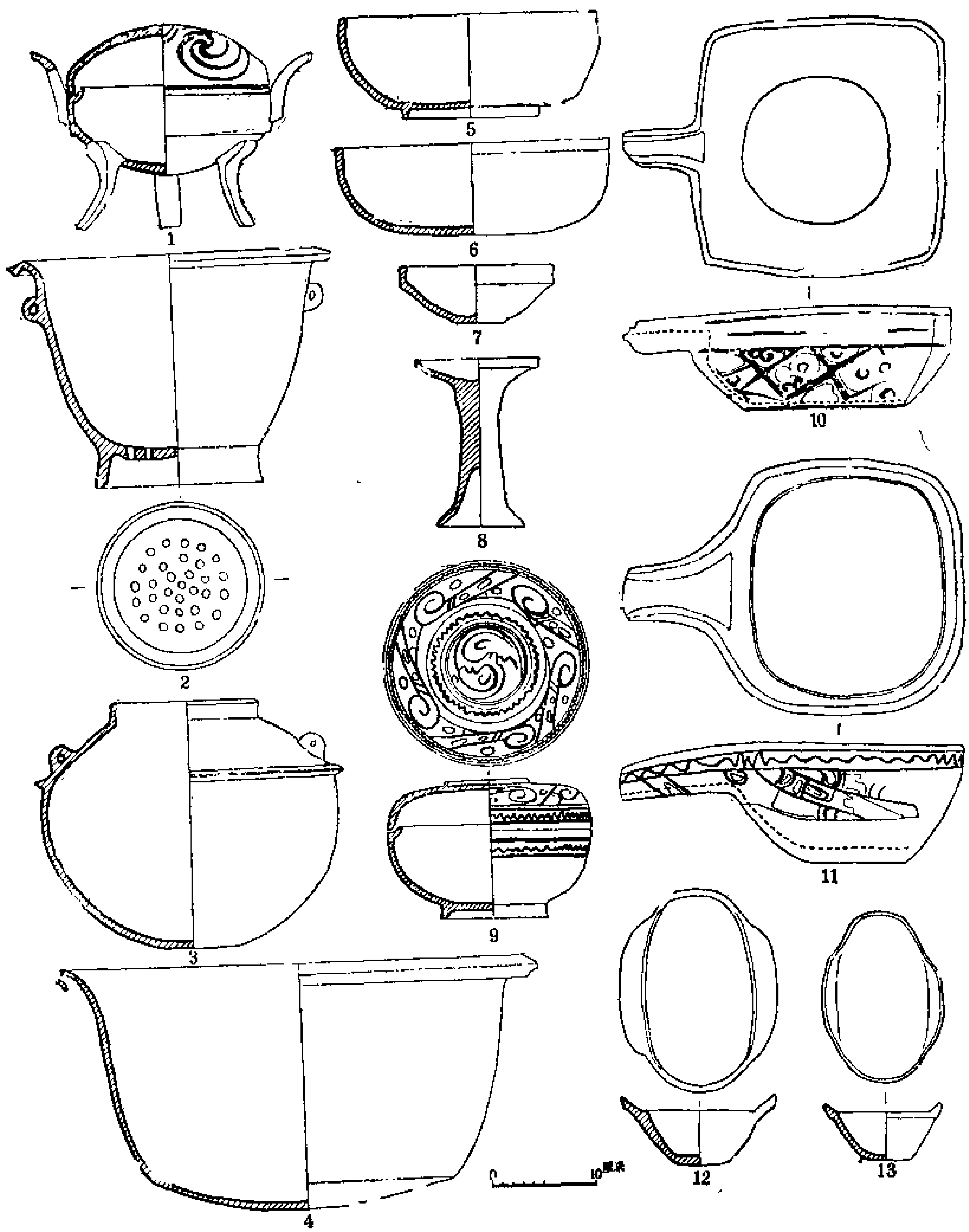
Ⅱ型 18件。器为子母口，腹急收成圜底，下附圈足，腹最大径在器与盖扣合处。器内外均涂黑地，口部外沿描三周红彩，中间一周为波浪形。盖为弧形，顶有圈形捉手。盖内外亦为黑地，口部及顶部各绘三周红彩，中间部分用红、兰二色绘出斜角云纹及带形纹，捉手内绘一飑形纹。大小相同。2:2458通高14.6、盒身高8.8、口径16.3、圈足径9.5厘米（图一九六，2；图版二〇六，1）。

Ⅳ型 5件。器身同Ⅱ型，下腹缓收成平底，附圈足。盖作覆盘状，较扁平，圈足形捉手。彩绘纹饰同Ⅱ型。大小相同。2:2173通高13.1、盒身高8.8、口径18.1、圈足径10.6厘米（图一九八，9；图版二〇六，2）。

14．匜 14件。均为彩绘，器里涂朱红色，十分鲜艳；器表黑地画彩，用红、白、兰等色绘出云纹、带形纹等图案形纹饰。分三型。

Ⅰ型 10件。方形，敞口，浅腹，平底，口大底小，底近圆形。流前宽后窄，前高后低似把形。器表上下各施三周红彩，中间用红、白和粉白色绘斜角云纹及带形纹图案。流外绘一白色游鱼。其中一件（2:2196）在器表上下各施四周红彩，上下红彩之间绘斜角云气纹、带形纹图案。流外绘四组对顶的三角云纹。大小相同。2:2200口25×25、腹深6.8、底径19、流长10、流宽5厘米（图一九六，1；图版二〇七，1）。

Ⅱ型 3件。方口外敞，腹较深，平底，底近圆形。窄流，已残。器表彩绘剥落较甚，从残留部分可以看出纹饰同Ⅰ型。2:2193口22.7×23、腹深8.4、底径16.5、流



图一九八　陶器

1.Ⅱ型鼎（2:2142）　2.Ⅱ型甑（2:2475）　3.Ⅱ型釜（2:2158）　4.Ⅳ型素面盆（2:2047）　5.Ⅰ型钵（2:2382）　6.Ⅱ型钵（2:1125）　7.碗（2:3120）　8.Ⅱ型灯（2:2226）　9.Ⅳ型盒（2:2173）　10.Ⅱ型匜（2:2193）　11.Ⅳ型匜（2:2478）　12、13.Ⅱ型耳杯（2:2386、2:2274）

残长8.5、流宽3.6厘米（图一九八，10；图版二〇七，2）。

Ⅳ型 1件（2:2478）。口长方形，微敞，深腹，腹内壁中部向里折出“二层台”，长方形平底。流同Ⅱ型。器表彩绘剥落太甚，从残留部分可以看出彩绘纹饰大体同Ⅱ型。口20×22、腹深10、底11×9、流长11.5、流宽5.1厘米（图一九八，11；图版二〇七，3）。

15. 耳杯

Ⅱ型 100件。器身椭圆，腹壁斜收成椭圆形小平底，两侧有上翘的月牙形耳。模制，制作较粗，有的变形。分大小两种：大的8件，2:2386高6.6、口长19.6厘米（图一九八，12；图版二〇六，3）；小的92件，2:2274高5.1、口长16.3厘米（图一九八，13）。

16. 卮 共18件。分二型。

Ⅱ型 16件。大小相同。2:2471通高12.2、口径12.5、底径11.4厘米（图版二〇八，1）。

Ⅳ型 2件。器身同Ⅱ型，但无纽，无盖。2:2570高9.6、口径12.2、底径11厘米（图版二〇八，2）。

17. 碗 8件。直口，折壁，浅腹，小平底。大小相同。2:3120高5.6、口径14.7、底径5.6厘米（图一九八，7；图版二〇八，4）。

18. 灯

Ⅱ型 17件。分大小两种：大的3件，2:2226高16.3、盘径12.3厘米（图一九八，8；图版二〇八，3）；小的14件，2:2227高10.9、盘径10.8厘米。

（四） 玉、石器

玉石器包括玉、水晶、玛瑙、石等制品，共94件。大部出土在玉衣内外，其中以玉器为最多，共47件，种类有璧、环、珮、璜形玉器、带钩、印章、九窍塞及舞人、蝉、瓶等小玉饰。此外，有水晶印、水晶珠、玛瑙珠、石珠、研石等。石珠和研石的质料经中国科学院地质研究所鉴定。

1. 玉璧 18件，有碧玉、青玉二种。碧玉呈绿色或深绿色，青玉作青绿色或青黄色，因长期受水土浸蚀，部分璧面上沾有灰白色斑痕。依纹饰不同，分二型。

Ⅰ型 10件。纹饰、尺寸见下表。

Ⅱ型 8件。纹饰、尺寸见下表。

2. 玉环 1件（2:4013）。青灰色，稍有光泽。外径9.1、内径4.7、厚0.3厘米

Ⅱ型玉璧纹饰、尺寸表　　　　（单位：厘米）

器号	外径	内径	厚度	质料、颜色	纹饰		出土位置	插图号	图版号	备注
					外圈	内圈				
4026	21.1	4.7	0.5	碧玉、绿色	夔龙	涡纹	玉衣内胸部			
4158	20.4	3.8	0.45	青玉、青黄色	夔龙	涡纹	同　上	一九九，3	二〇九	
4064	23.4	3.2	0.3	碧玉、深绿色	夔龙	蒲纹	后　室			
4157	19	3.3	0.3	青玉、青黄色	夔龙	蒲纹	玉衣内胸部	一九九，1	二一〇，1	
4165	15	1.9	0.3	碧玉、绿色	夔龙	蒲纹	同　上			外缘磨掉一涡
4162	14.2	2.1	0.6	碧玉、绿色	凤鸟	蒲纹	同　上			
4163	16	1.9	0.5	青玉、青绿色	凤鸟	蒲纹	同　上	一九九，2	二一〇，2	
4166	14.2	2.1	0.4	同　上	凤鸟	蒲纹	同　上			
4168	16.6	2.9	0.4	同　上	凤鸟	蒲纹	玉衣内背部			
4169	14.6	2.1	0.5	同　上	凤鸟	蒲纹	同　上			

Ⅲ型玉璧纹饰、尺寸表　　　　（单位：厘米）

器号	外径	内径	厚度	质料、颜色	纹饰	出土位置	插图号	图版号	备注
3012	16.2	3.4	0.5	青玉、青黄色	涡纹	中　室			
3013	16.4	3.8	0.4	青玉、青绿色	涡纹	中　室			
4159	15.3	4.7	0.4	同　上	涡纹	玉衣内胸部	一九九，4	二一一，1	
4161	14.2	3.9	0.4	青玉、青黄色	涡纹	同　上			
4164	15	3.8	0.4	同　上	涡纹	同　上			
4027	18.5	4.9	0.5	青玉、青灰色	涡纹	玉衣内背部			
4167	15.9	4.7	0.4	同　上	涡纹	同　上			
4160	16.3	2.3	0.4	同　上	蒲纹	玉衣内胸部	一九九，5	二一一，2	

（图版二一二，2）。

3．玉珮　1件（2:4154）。白玉，质润光滑。椭圆形，中有一圆孔，一端尖头，一端圆弧。正面微鼓，背面略凹，两面皆阴刻细线流云纹。两侧透雕对称花纹，作鸟兽相搏状。琢磨精巧，花纹流畅，表面涂硃，当是一件装饰品。长5.2、宽4.1、厚0.3厘米。它与江苏铜山小龟山西汉墓所出"心形玉珮"颇相似①（图二〇〇，1；图版二一二，1）。

① 南京博物院：《铜山小龟山西汉崖洞墓》，《文物》1973年第4期。

4. 璜形玉器 2件(2:4011)。出土在玉衣左、右手套中，与一号墓玉衣手套中所握璜形玉器相同，也是用玉璧的残段制成。纹饰为凤鸟蒲纹。长13—13.6、宽4—4.5、厚0.5厘米（图一九九，6、7；图版二一三，4）。

5. 玉带钩 2件。皆白玉制成，钩体短小。钩作鸭首形，腹部有一椭圆形纽。2:4014出在玉衣左袖内，长2.5、厚0.6厘米（图二〇〇，4；图版二一二，5上）。2:4056出在玉衣腰部，长2.7、厚0.6厘米（图二〇〇，3；图版二一二，5下）。

6. 玉印 2颗。白玉制成，质较差，色黄白。方形，盝顶，上有一横穿。皆无印文。2:4015高1.2、边宽1.45厘米（图版二一二，6上）。2:4155高1.3、边宽1.5厘米（图版二一二，6下）。

7. 玉九窍塞 共9件。白玉制成，质地较劣(图二〇〇，5；图版二一三，1—3)。

眼盖 2件（2:4004)。略呈椭圆形，一端稍宽，一端较窄，呈弧状。长4.5、厚0.3厘米。

耳瑱 2件（2:4006）。作锥台形。长1.7、粗端径1.2、细端径0.8厘米。

鼻塞 2件（2:4005）。形同耳瑱而略小。长1.5、粗端径1.1、细端径0.7厘米。

口琀 1件（2:4007）。如新月形，内侧中部有方形凸起。长4.75、宽2.3、厚0.5厘米。

肛门塞 1件（2:4009）。略作锥台形，稍残。残长3.9、粗端径2厘米。

圭形器 1件（2:4008）。似圭形而略短，一端中部有圆孔。玉质较好，琢磨亦较细。出土在玉衣内下腹部，当是堵盖死者阴户之物。长7.5、厚1.3厘米。

8. 玉饰 出在玉衣内胸部，有舞人、蝉、瓶形、花蕊形和联珠形等，和这些玉饰共出的有水晶、玛瑙及石质的珠子。推测这些饰物原当为编联在一起的串饰，现根据想像予以复原（图版二一四）。

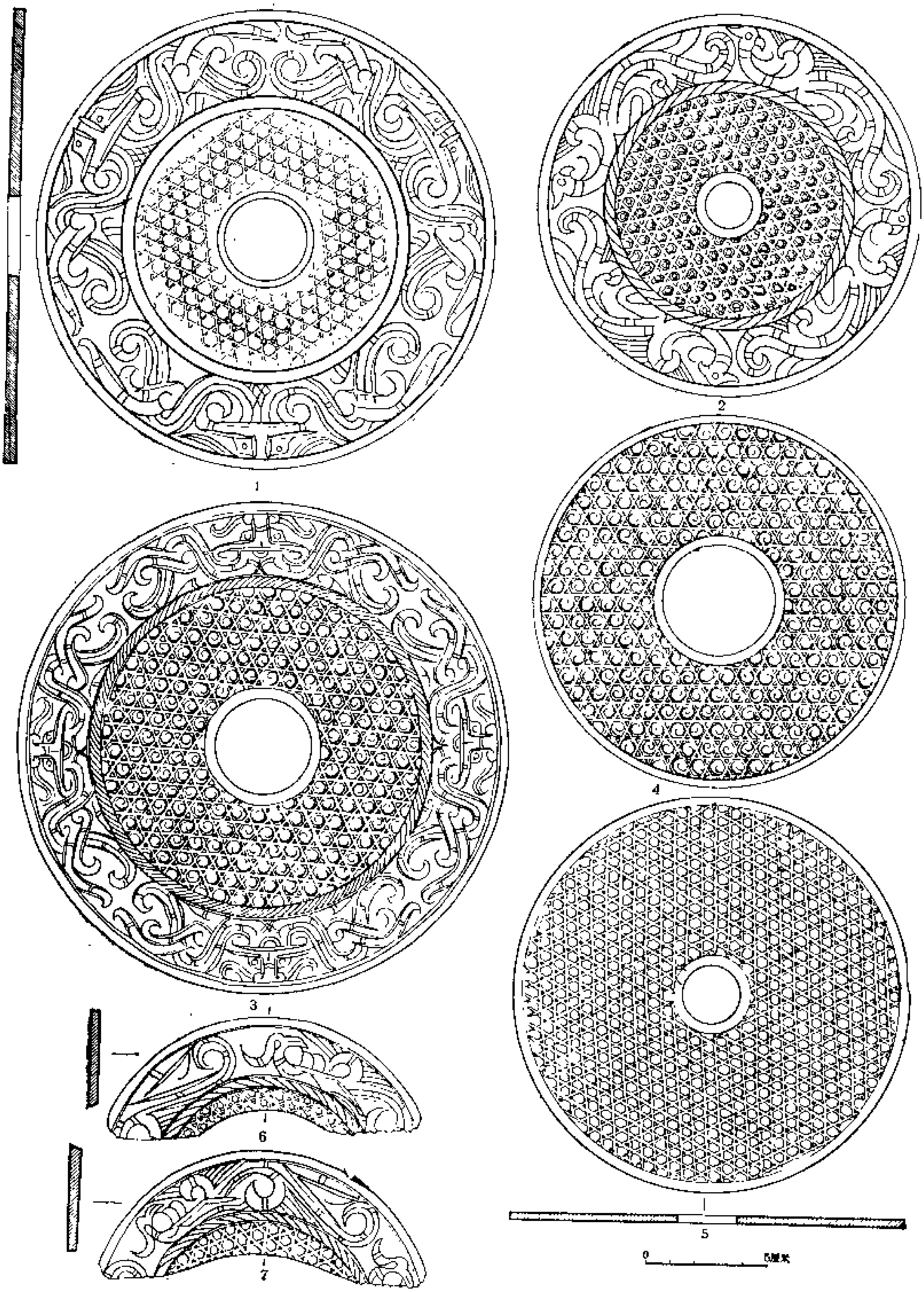
（1） 舞人 1件（2:4018）。白玉，色微黄。透雕作舞人状，以阴线刻饰细部，两面纹饰同。舞人上穿长袖衣，下著长裙。上下各有一圆形小孔。高2.5厘米（图二〇〇，2）。《西京杂记》载："高帝戚夫人善为翘袖折腰之舞"。此玉饰所刻之形象或即所谓"翘袖折腰"的舞姿。解放前洛阳金村出土过类似的玉雕舞人①。江苏铜山小龟山西汉墓出土的人象玉片，当亦属此类饰物②。

（2） 蝉 2件。皆以白玉雕成，2:4020细线雕刻羽翼，形态逼真，体内自口至尾竖穿一孔，表面涂硃。长1.2、孔径0.1厘米。2:4012玉质较差，只具蝉形，未刻细

---

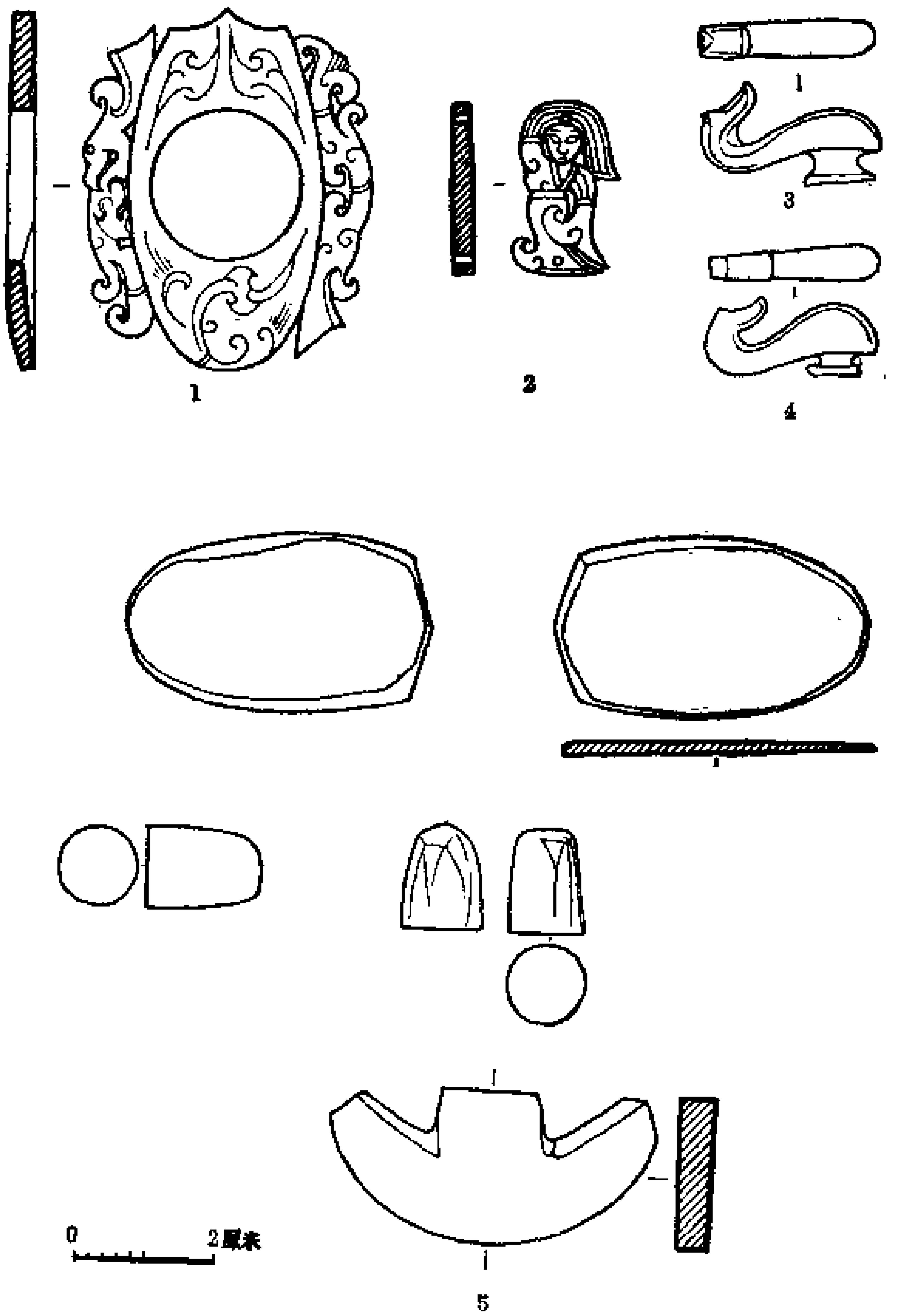
① 梅原末治：《洛阳金村古墓聚英》。

② 南京博物院：《铜山小龟山西汉崖洞墓》，《文物》1973年第4期。



图一九九　玉器

1—3. Ⅰ型璧（2:4157、2:4163、2:4158）　4、5. Ⅱ型璧（2:4159、2:4160）　6、7. 璜形玉器（2:4011）



图二〇〇 玉器

1.珮（2:4154） 2.舞人（2:4018） 3、4.带钩（2:4056、2:4014） 5.七窍塞（2:4004—2:4007）

部。长2.2、厚0.3厘米。

（3） 瓶形饰 1件（2:4150）。白玉雕成，琢磨较细。体中纵横各穿一孔，成十字形相交。长1.1、孔径0.1厘米。

（4） 花蕊形饰 1件（2:4151）。白玉，作细长花蕊形，有短柄，花蕊和柄部各有一横穿圆孔。长2.4、孔径0.1厘米。

（5） 联珠形饰 1件（2:4152)。白玉，乳白色微有光泽。作平底联珠形，上珠横穿一孔，平底纵穿一孔，两孔呈“T”形相通。长0.9、孔径0.1厘米。

9．条形玉饰 5件（2:4153）。皆白玉制成，表面涂硃。每条侧面均有两个间距相等，大小一样的圆形穿孔。形状略有不同。横断面为长方形的3件：1件两端各有一角抹圆；1件两端各有凹槽一道，并饰凹弦纹二道；1件中段较细。宽0.2—0.4、厚0.2厘米。横断面为圆形的2件，两端平齐，径0.25厘米。长度均4.6厘米。出土在玉衣左袖口附近。

10．玉饰残片 1件（2:3027)。形与玉璜略同，已残。残长2.3、宽1.2厘米。

11．水晶印 1颗（2:4016)。方形，盝顶，对穿一孔。无印文。出土时印面留有硃红。高1.5、边宽2.2厘米（图版二一二，3）。

12．水晶珠 5颗（2:4148）。圆形，中穿圆孔。其中1颗较大，径0.6、孔径0.15厘米。其余径0.5、孔径0.1厘米（图版二一四）。

13．玛瑙珠 30颗（2:4149）。暗红色，半透明状。可分三型。

Ⅰ型 15颗。橄榄形，纵穿一孔。长0.8、最大径0.4、孔径0.1厘米。

Ⅱ型 13颗。圆形，中穿一孔。径0.3—0.8、孔径0.1厘米。

Ⅲ型 2颗。作联珠形，纵穿一孔。长0.9、珠径0.6、孔径0.1厘米（图版二一四）。

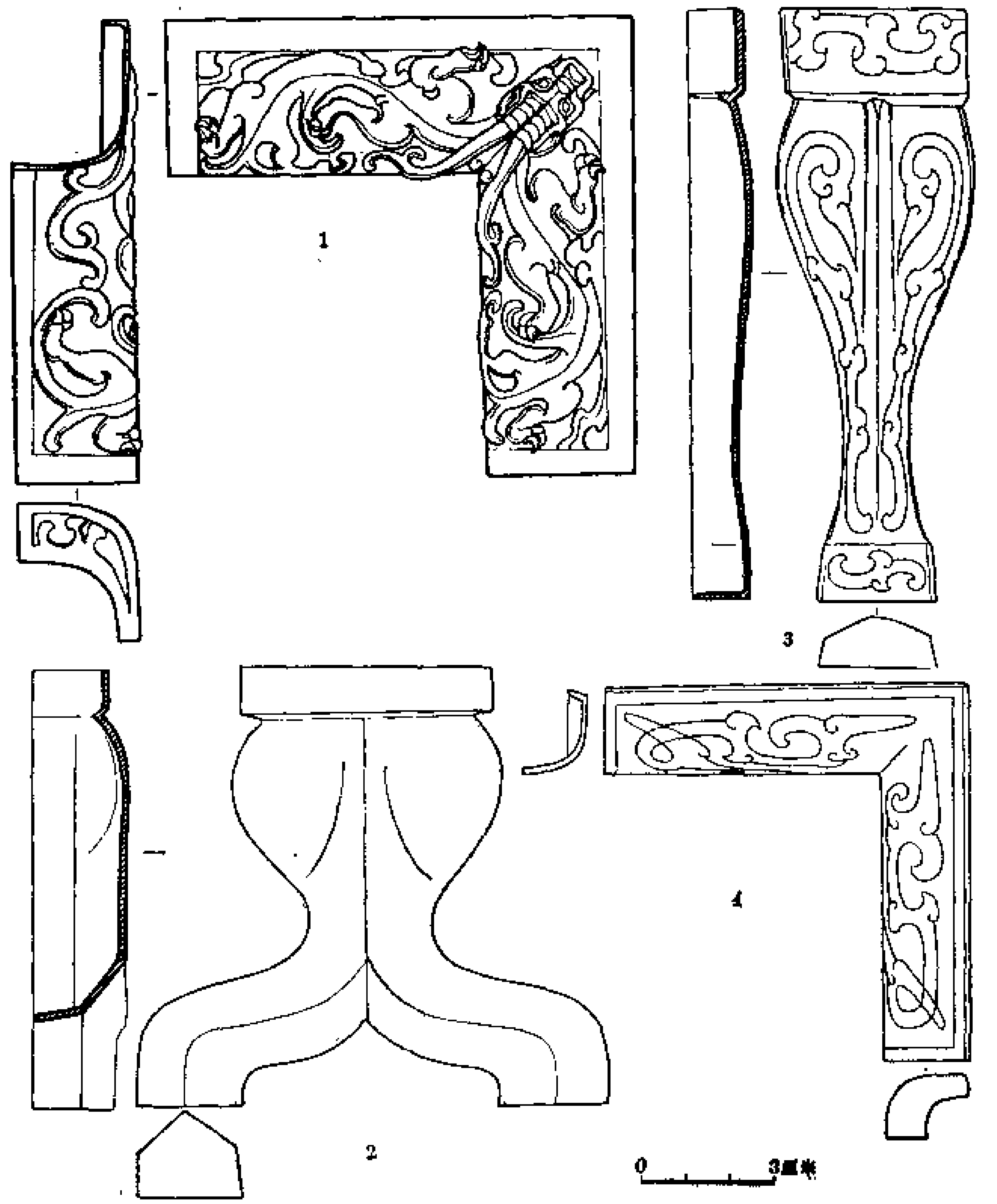
14．石珠 9颗（2:4021）。系用霏细岩(felsits)石料磨成，乳白色、质地细润光滑。与Ⅰ型玛瑙珠相同（图版二一四）。

上述三种珠子均出在玉衣胸部，当系串饰的一部分。

15．研石 2件(2:4156)。皆为混合片麻岩（migmatic gneiss）制成，灰白色。其中1件作圆柱状，直径3.7、厚2.1厘米。另1件呈长方形薄片，已破碎。残长6.7、宽3.8、厚0.3厘米。两器为一套，器之表面皆光滑平整，并留有硃红和墨的痕迹（图版二一二，4）。

（五）漆　器

漆器主要出土在中室和后室。器身皆已残朽，出土时除少数器物（如盘、耳杯）尚保存部分器形外，多数只存银、铜附饰；铜饰的表面多鎏金，有些还有镶嵌玛瑙、绿松石和错金、银花纹的装饰。从残存的夹纻胎漆器残片观察，器里多涂朱红色漆，器表有作褐色地绘朱红色花纹者，有的漆盘则表里皆绘朱红色纹饰。木胎者都已朽烂。从残存的金属附饰可以看出，有些漆器（如漆奁）的装饰原来是极其华丽的，表现了汉代漆器工艺的高度水平。漆器的种类和一号墓所出大致相同，能辨明器形者计有案、尊、奁、圆



图二〇一 漆案铜饰件

1、2.Ⅱ型漆案（2:4079）案栏铜饰和铜案足 3、4.Ⅲ型漆案（2:3107）铜案足和案栏铜饰

形盒、长方形盒、盘、耳杯等，共28件；还有漆器的器足、钮饰3件，也附带报导。

1．案 共2件。案的漆木已朽，只存铜案足和案栏铜饰。从这些铜饰出土的情况观察，案为长方形。根据案足形状的不同，分属Ⅱ、Ⅲ型。

Ⅱ型 1件（2:4079）。保存案足和案栏铜饰各4件。案足的形状与一号墓同型案足相同，但表面只鎏金而无花纹。案栏铜饰作直角形，饰以浮雕式合首双躯夔龙纹及流云纹，都是案面周栏角部的装饰；其中两件一端为半封口，应系案栏开口处两侧的角部铜饰，封口饰流云纹。在案栏铜饰内尚有朽木残存，厚0.5厘米。案足高10、上宽5.6、下宽10.8厘米；案栏铜饰边长10.1—10.3、宽3.5、高2.7厘米（图二〇一，1、2；图版二

一五，1）。

Ⅲ型　1件（2:3107）。出土时除保存案足和案栏铜饰各4件外，还有一些红色漆皮。案足稍瘦长，上部略作横式长方形，下部上宽下窄，当中起脊，足端作五角形；表面鎏金，刻饰阴线流云纹。案足内有朽木残存。案栏铜饰为直角形，表面亦鎏金，纹饰同案足，其中两件一端为半封口。案足高13.2、上宽4.1、下宽2.7厘米；案栏铜饰边长8.1—8.4、宽2、高1.4厘米（图二〇一，3、4；图版二一五，2）。

2. 尊　共4件。皆已残朽，仅存银、铜附件和饰物。从这些金属附饰看出，尊为圆筒形，有盖，下为三熊足，装饰相当华丽。根据大小不同，可分大型和小型两种。

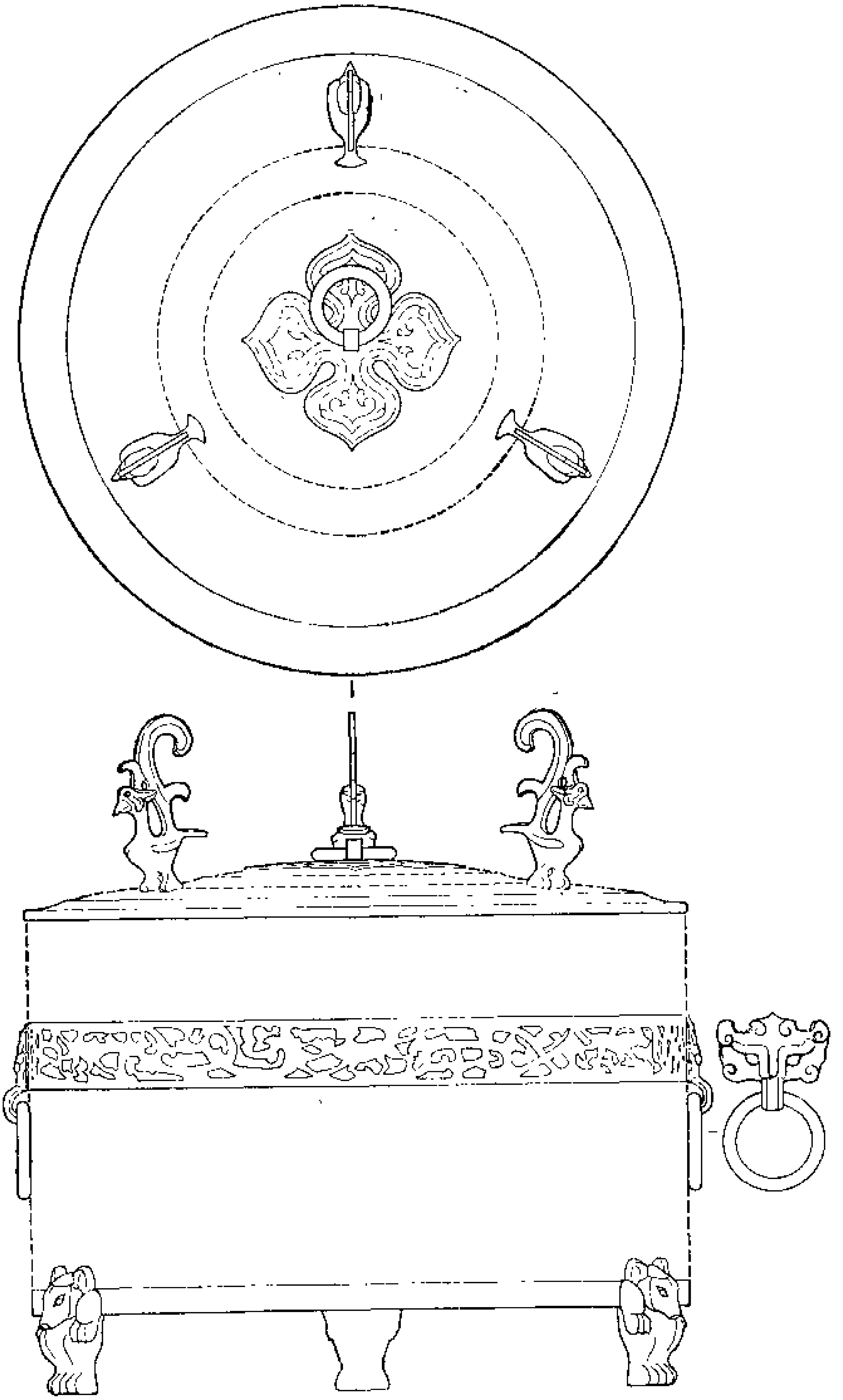
大型漆尊　2件。2:4060保存铜质的盖钮、铺首和熊足，以及一些银质的饰物。盖顶当中为环钮，钮座作柿蒂形，上饰鎏金、银纹饰。环钮的周围，另有三个鸟形高钮；鸟昂首翘尾，通体鎏金，双足下各有一插头，上有小孔，用以嵌入尊盖。器身有对称的衔环铺首两个，表面皆鎏金。正当铺首的位置上，加饰银质透雕兽形花纹带一周，但已残断。器底周缘镶银釦，下联三熊足，熊足鎏金。此外，周围还发现一些三角形镂孔银饰片（残存29片），推测也是镶嵌在该器上的饰物。从柿蒂形钮座和熊足内侧残存的漆片观察，尊系夹纻胎，器里为朱红色。根据器底银釦量测，尊径约为24厘米。鸟形钮高7厘米，熊足高4.7厘米（图二〇二）。另1件（2:3103），形制相同，惟装饰稍有差异。盖顶环钮座为圆形，表面鎏金，刻饰流云纹（图二〇三）；器身只有衔环铺首，而无银质花纹带；三角形银饰片（保存37片）镂作人形，并绘卷云纹。还有表面鎏金的铜冒钉10枚，当亦系该器的附饰。从器盖银釦观察，大小与2:4060相类。

小型漆尊　2件，装饰比较简单。2:4040保存铜质的衔环铺首1对，鸟形钮和熊足各3件，形状和大型的相似而较小，亦皆鎏金；还有银环1件和一些器盖的银釦残段，银环当为盖钮。从残存的器盖银釦计算，尊径约为15.5厘米。鸟形钮高3.5厘米，衔环铺首通长3.4厘米，熊足高2.8厘米（图版二一七，2）。另1件（2:4087），只存衔环铺首、鸟形钮和熊足，形制与2:4040相同，大小亦相类。

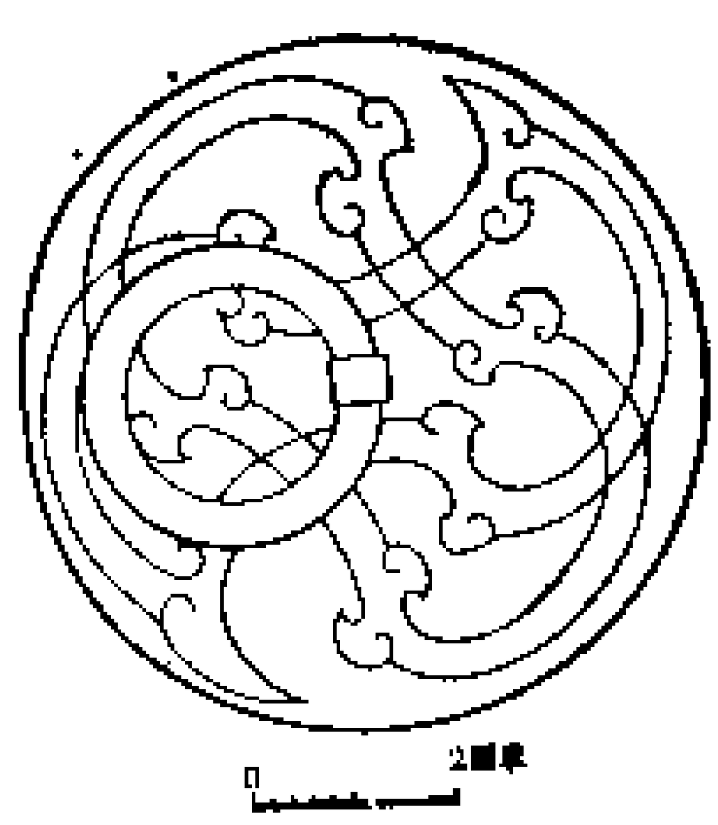
3. 奁　2件，皆为五子奁盒。

2:4113已全朽，仅存奁及奁内小盒的银釦和一些银饰。从银釦观察，奁为圆形，内有方形、长方形、马蹄形和大、小圆形小盒各1件。奁和5个小盒的器盖和器身皆施银釦，银釦多已残断。长方形和马蹄形小盒尚存银质的环钮和柿蒂形钮座。根据银釦求算，奁径约为30厘米，方形小盒边长6.5厘米，长方形小盒长21.5、宽5.8厘米，马蹄形小盒长10、宽7.8厘米，圆形小盒大者径10、小者径6.5厘米（图二〇四，1—5）。

2:4024出土在棺内玉衣腿部上，应为死者随身使用的奁盒，也已全朽，但从残存的金属附饰观察，原来应是一件极为精美、华丽的漆器。金属附饰中有一圈宽4.2、厚0.15



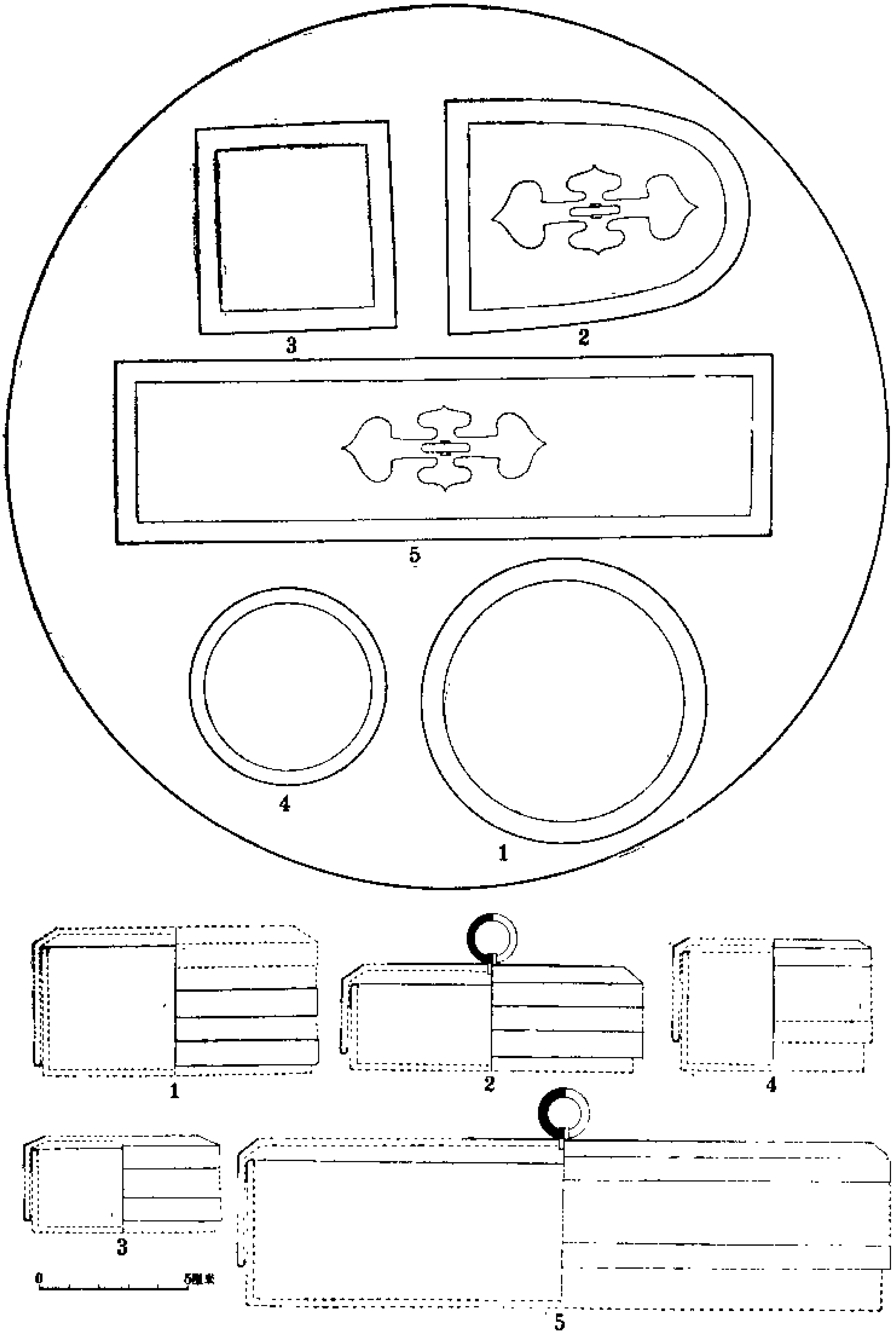
图二〇二 漆尊（2:4060）复原图



图二〇三　漆奁（2：3103）盖顶铜环钮座

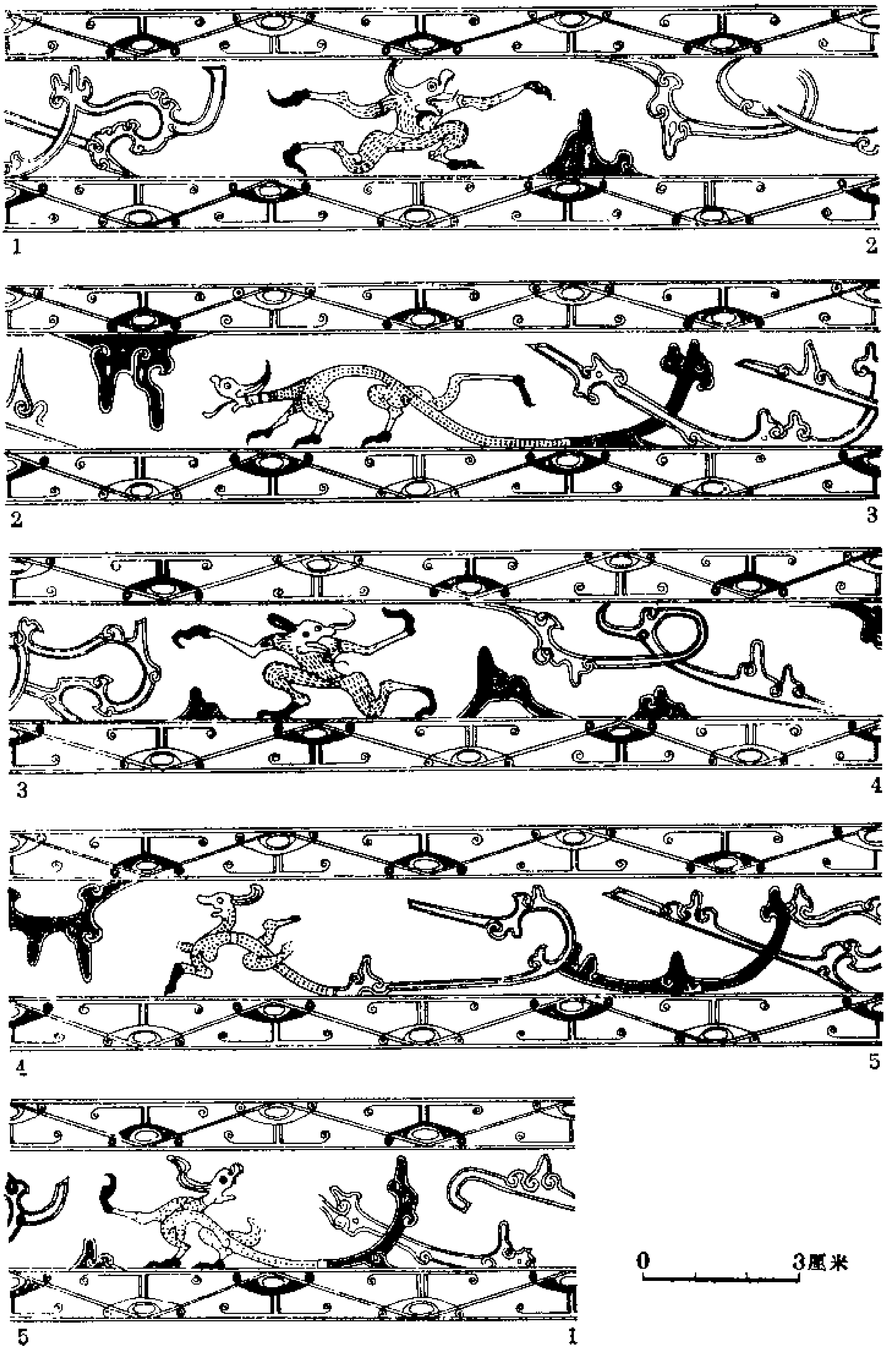
厘米的铜饰带，应为盖壁上的饰物，出土时已锈蚀残断，表面全是铜锈，并粘附丝织品痕迹，推测奁盒原当裹以丝织物。经X光透视，发现铜饰带上镂刻着精细的花纹，经过细心的修整复原后，基本上恢复了它的原貌。铜饰带中部镂空，刻饰龙纹和怪兽纹，龙、兽之间点缀以流云纹和山形纹，这些纹饰的轮廓及细部都错以金、银；上下花纹带饰错金、银三角形几何纹和卷云纹，三角形内缘顶角错银并镶嵌绿松石，外缘顶角错金并镶嵌玛瑙（图二〇五；图版二一六）。盖顶只存柿蒂形铜饰和外圈环形铜饰各一件。柿蒂形铜饰装饰以错金、银卷云纹和流云纹，纹样细致流畅，四叶各镶一桃形玉片，中心圆形镶嵌物已不存。外圈环形铜饰上亦有错金、银和镶嵌玛瑙、绿松石的装饰，纹样和上述铜饰带的上下花纹带相同。柿蒂形和环形铜饰出土时皆已残碎，经修整复原（图二〇六，1；图版二一七，1）。奁内除放置一面铜镜（2:4114）和一束环首小刀（2:4117）外（镜和小刀分别在铜器和铁器部分报导，下同），还有方形、长方形、椭圆形和大、小圆形小盒各1件，这些小盒也只残存银釦和盖顶铜饰。盖顶铜饰有方形、长方形、椭圆形、圆形各1件，纹饰的内容和风格基本相同。铜饰当中为错银柿蒂形，柿蒂中心镶嵌玛瑙，四叶镶嵌绿松石；柿蒂的周围有错金流云纹等装饰；周边有错银轮廓线。铜饰的厚度皆为0.1厘米。方形铜饰边长2.6厘米。长方形铜饰在柿蒂的两端加饰错金的对兽，对兽的细部有错银装饰，长15.5、宽2.1厘米。椭圆形铜饰亦有错金对兽装饰，表面鼓起，长径6.3、短径2.9厘米。圆形铜饰的表面微鼓，径3厘米。这些铜饰分别为方形、长方形、椭圆形和小的圆形小盒的顶部装饰（图二〇六，2—5；图版二一八，1）。大的圆形小盒未发现顶部装饰，或为其他质料制成，已不存在。从铜饰带内壁残留的漆片观察，奁为夹纻胎，器里涂红色漆。根据铜饰带计算，奁径约为25厘米，方形小盒边长4.5厘米，椭圆形小盒长径8.5、短径5.4厘米，圆形小盒大者径9.5、小者径5.4厘米；长方形小盒的银釦已残碎，大小不明。

4．圆形盒　8件，皆已朽烂。2:4059保存柿蒂形铜饰以及盖和底的银釦，银釦经光

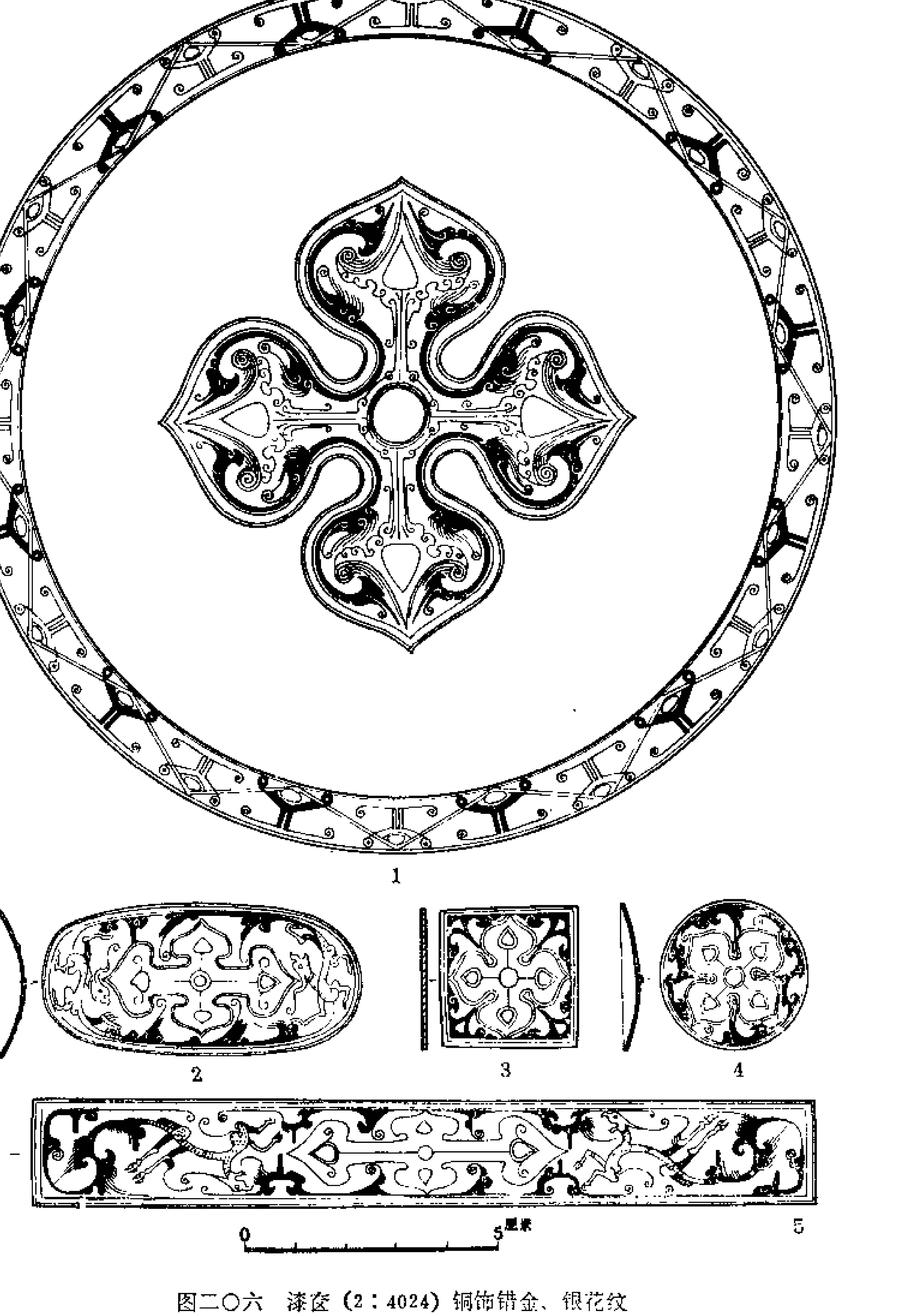


图二〇四 漆奁（2：4113）复原图

1、4.大 小圆形小盒 2.马蹄形小盒 3.方形小盒 5.长方形小盒

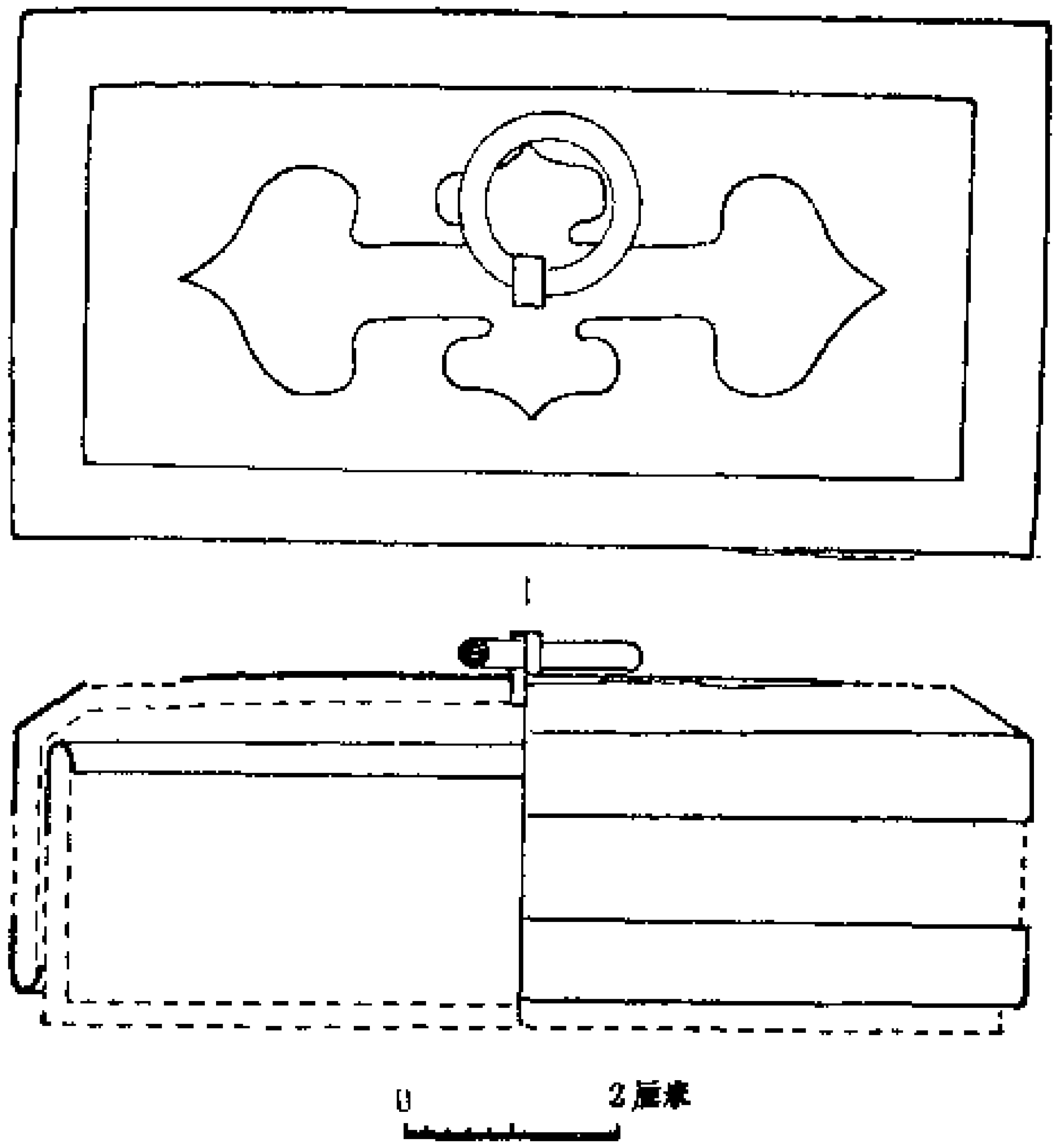


图一〇五 漆奁（2：4024）铜饰带花纹展开图（按号数顺序衔接）



图二〇六 漆奁（2：4024）铜饰错金、银花纹

1.奁上铜饰 2.椭圆形小盒盖上铜饰 3.方形小盒盖上制饰 4.圆形小盒盖上铜饰 5.长方形小盒盖上铜饰



图二〇七　长方形漆盒（2:4050）复原图

谱定性分析，结果见附录五。盒内放置铜镜（2:4129）、铜印（2:4058）各一件。柿蒂形铜饰表面鎏金，当为盖顶的装饰。从银釦求算，盒径约为28.5厘米。2:3110盖顶有铜环钮，钮座为银质柿蒂形。器身银釦已残断，口径约为26厘米。附近还出土铜质鎏金衔环铺首一对，当亦为该器的附饰。2:4039环鈕和柿蒂形座的形状与2:3110的相同而较小，但皆为银质；器盖银釦径12厘米。2:2546器身银釦已残，柿蒂形银饰经光谱定性分析，结果见附录五。其余4件，仅保存部分银釦和一些银、铜附饰，盒径约为6—22厘米；其中1件（2:4121）尚残存一些器盖破片，夹紵胎，盖里涂朱漆，盖面为褐色地绘朱红色花纹，但已模糊不清。

5．长方形盒　3件，漆胎已全朽。2:4050保存器盖、器口和器底的银釦；还有铜环鈕附银质柿蒂形座1件，应为盖顶的装饰；长9.8、宽5厘米（图二〇七）。另2件仅存部分银釦。2:3073器形较大，长24.3、宽13厘米。2:3040长约21、宽约5厘米。

6．盘　2件，皆已残破。2:3105口部施银釦，夹紵胎，里外皆为褐色地绘朱红色纹饰，径约21厘米。2:4125亦为夹紵胎，里外皆呈黄褐色，无纹饰，底径11厘米。

7．耳杯　共7件。其中4件（2:3106），杯身已朽，只存双耳银饰，银耳饰长6—9.6厘米。另3件（2:4049）器形很小，当为明器。夹紵薄胎，外为黄褐色，内为朱

红色。大小相同。其中1件，口部残破，残长6厘米（图版二一八，2）。另2件已残碎。

8．器足 残存2件，皆作蹄形，当为漆器的附件。2:4120为铜质鎏金，高1.4厘米。另1件（2:4119）为银质，略小。

9．鈕饰 1件(2:4019)。铜环鈕附银质柿蒂形座，应为漆器的鈕饰。环径1.5厘米，柿蒂宽1.8厘米。

（六） 纺织品

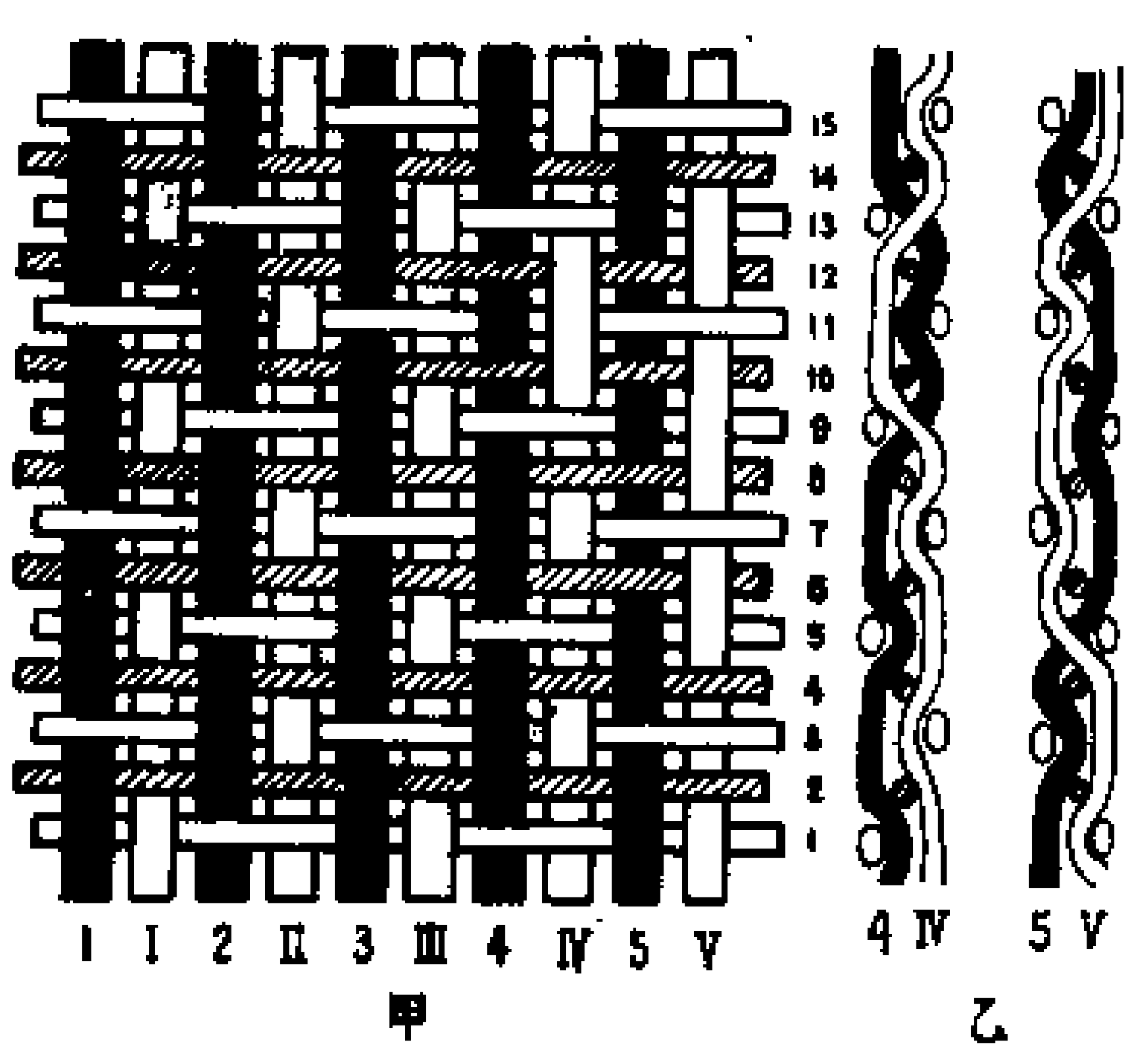
纺织品的保存状况与一号墓相似，几乎朽烂殆尽，仅存一些很小的残片，有绢、锦和刺绣等织物。现分述如下：

1．平纹织物

绢 标本（F—4，5，6）皆出于棺内堆积中、密度每平方厘米40×30，75×35，90×40不等。

麻布 在玉衣鞋口处、发现麻布残片（标本F—10），其密度为每平方厘米径线30根、纬线25根。另外，在玉衣胸背的玉片里面也留有粗麻布的印痕，大约每厘米径线12根、纬线10根，可能是粘贴玉片用的衬里。

2．重经织物



图二〇八 两色织锦结构示意图



图二〇九 铜枕绣花套残片的花纹



图二一〇　F—14绣花绢纹样复原图

织锦　标本（F—12）也发现于棺内堆积中，呈栗壳色，局部附有朱色痕迹。花纹、地子已经不能分辨，但组织结构比较清楚。正反两面外观相同，经丝三浮一沉，极少数是在一个浮三的位置中出现两个浮二的经丝，它们的交错衔接处，是共浮于同一根纬丝上的，这种情形，是两组经丝与一组纬丝交织，在换色起花时才有的现象。同时表经的每一长浮之下，还压着里经的一个浮点。以上情况，说明这件标本是由两组不同颜色的经丝和一组纬丝交织而成的经二重组织彩锦（图二〇八；图版二一九，1）。正反两面花纹相同、颜色相反，通常织作小单位纹样，是最基本的提花织物。其密度为每厘米经丝52×2根、纬丝34根。经丝投影宽约0.15—0.20毫米，排列得相当紧密。

另在玉衣的锁边、缘饰等处，还发现一些类似的织锦残片，但多为铁锈所凝结、破坏或覆盖，已无法作进一步的分析比较。

3．刺绣织物

标本共见三例：

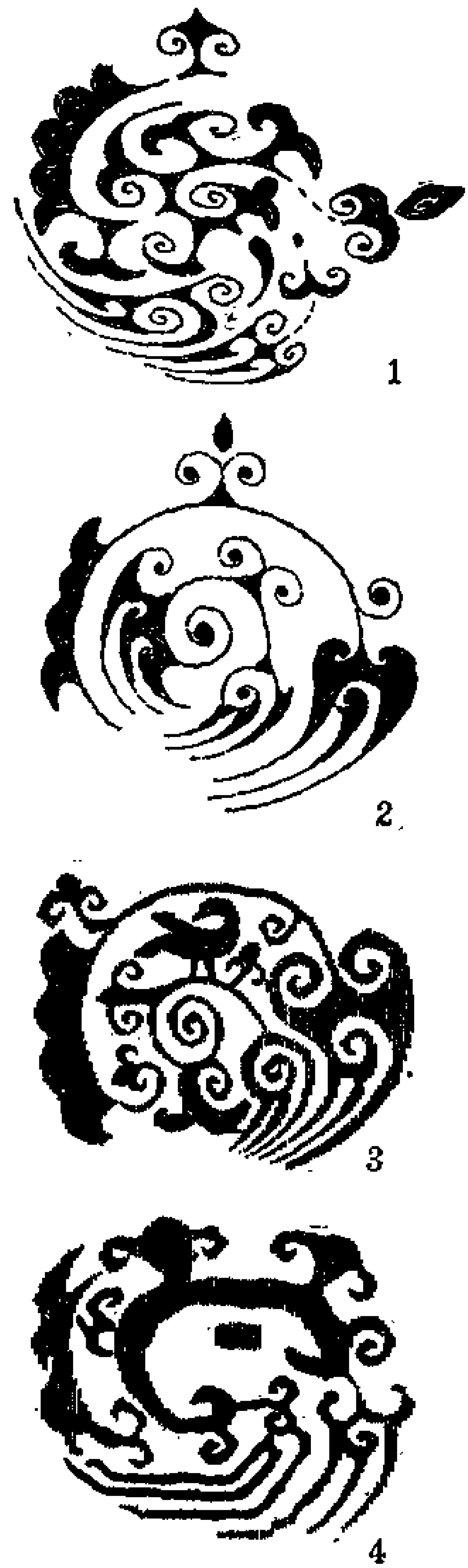
其一　是八件铁刀（2:4117）的包帕（？），绢地锁绣，紧紧裹束在铁刀之外，因铁锈固结不能展开，花纹显露的很少，无法看到完整的图形，但就绣工而言，线纹精细，风格纤利，不失为一件好作品。

其二　在棺内铜枕上（兽头除外），残留着一些织物的腐层。表面是绢地锁绣残片，呈灰棕色，花纹用丝较粗，针脚工整，成大单位花型格局（图二〇九）。绢下有灰绿色绒状物，应是所衬的丝绵。看来，枕体上原有一件絮了丝绵的绣花枕套（图版二一九，2）。

其三　压在铜枕底部，由于金属锈质的固结，保存了一片面积较大的绣花绢（F—14），残长约18厘米、宽8厘米，外观栗壳色。绢地上的锁绣花纹绮丽清秀，作风与枕套绣工显然不同。绣丝的色彩已消褪，仅在局部（如意头及花蕾处）保存着朱色痕迹（图版二一九，3）。其花纹由于织物褶约较甚，部分被掩蔽，经观察印证得以复原。单位纹样似由某种植物变化而来，具有旋转运动感，外廓呈鳞片形，长约10.5、宽约9厘米，按菱形格组织排列，构成面饰，呈现出富丽绚烂的装饰效果（图二一〇）。

这种形式的图案，在国内外出土的其他汉代织物中也常见到（图二一一）①。

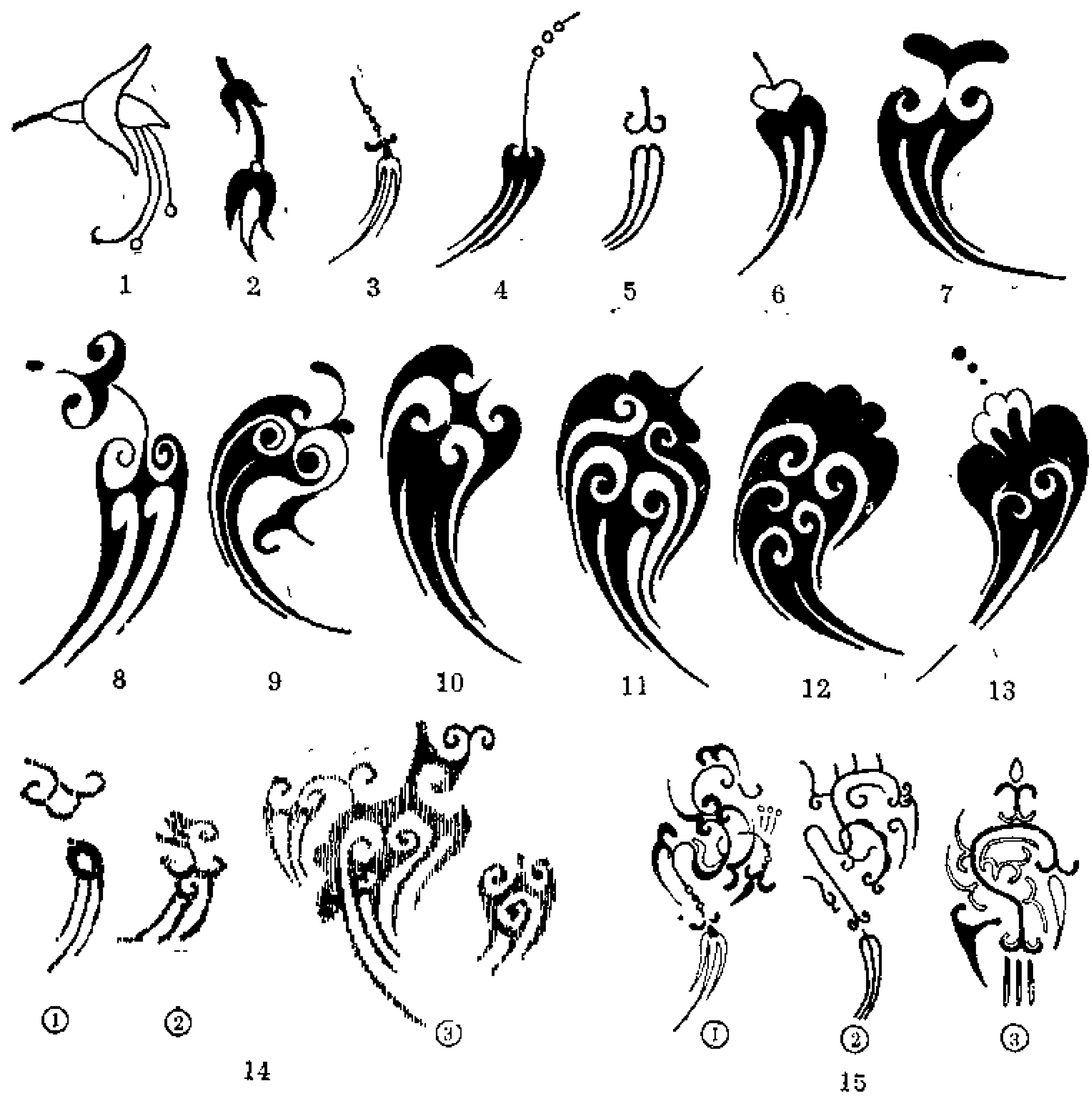
① 图二一一，2见E·卢博—列斯尼琴科：《古代中国的丝织品和刺绣》（俄文版）图版二十六。3、4见《文物参考资料》1958年第9期12页和《考古学报》1963年第1期彩版壹。



图二一一　单位纹样的规范形式

1.F—14单位纹样　2.诺因乌拉墓葬所出中国汉代刺绣单位纹样　3.4.新疆出土汉代织锦单位纹样

它主要由下列四种基本图形构成：（1）如意头及相连的类似豆荚的形象；（2）卷曲配置的条蔓和叶子；（3）蓓蕾；（4）偏旋作叉形的花须（或穗）。其中尤以第（4）种为最具特征，是这类纹样的最典型的图象。对照马王堆、磨咀子以及诺因乌拉出土织物的同系花纹来考察，它可能是某种藤本植物的花须或花穗的图案形象（图二一二,15）。其原始形态虽然还不十分清楚，若把现有资料加以比较，也可以看出它的某些雏型和发展变化的趋向（图二一二，1—14）。以上述基本图形加以变化组合构成种种纹样，这



图二一二 战国—汉代刺绣中典型花纹的发展

1.巴泽雷克第五号墓所出中国战国刺绣花纹 2—4、6、7、9—11、13.马王堆一号汉墓刺绣花纹 5、12.诺因乌拉墓葬所出中国汉代刺绣花纹 8.F—14刺绣花纹 14.此种花纹在汉代织锦中的例子：①诺因乌拉出土织锦 ②新疆出土"无极"锦 ③新疆出土"万世如意"锦 15.单位纹样的原型：①马王堆一号汉墓印花敷彩纱 ②诺因乌拉出土刺绣 ③武威磨咀子22号汉墓针黹箧刺绣

在汉代四百年间的刺绣、印花、织锦诸工艺中是占了统治地位的；特别是在刺绣方面表现得更为突出，产生了若干可以说是标准化了的纹样稿本，并有各自的内容、风格和名称，如"长寿"、"乘云"、"信期"、"韩仁"等等。这类纹样流行的地域极为广阔，有些标本出土于相隔遥远的不同地区，具有不同的作风，但其纹样的基本面目却是一样的，表现出极大的共同性①。这也从一个侧面显示了秦汉以来我国空前的统一，促进了各地经济、文化的交流和发展；同时也反映着古代劳动人民创造和发展我国文化的功绩。

纺织品标本登记表

编号	名称	经纬密度（平方厘米）	出土位置
F—4	绢	40×30	棺内
F—5	绢	90×40	棺内
F—6	绢	75×35	棺内
F—12	织锦	(52×2)×34	棺内
F—14	绣绢	50×42	铜枕底部
F—10	麻布	30×25	工衣鞋门

（七）车马

1. 出土情况

在北耳室放置车四辆、马十三匹。自南而北，四辆车顺次编为1—4号。同一号墓的车马一样，车是实用的真车，车的木质部分已全部腐朽，金属车器散落地上；马是杀殉的，而马具多作成堆放置，马骨朽烂较甚，有的仅存马头或肢骨，已不能察其全形。这个洞室的北部顶上有一裂缝，长年雨水侵灌，漫流地面，致使某些遗物的位置已被移动。但总观车器马饰、漆皮痕迹、马骨架的出土情况，大致还可以看出车马随葬的情况，现依次分述如下（图二一三　　）。


① 以《蒙古ノイン·ウラ发见の遗物》一书的资料为例，其中图版三〇的花纹经复原后，全同于《长沙马王堆一号汉墓》（上集）60页图四九（下）的长寿绣纹样。图版二四、二八、三一、三二经复原后则全同于马王堆一号墓N4长寿绣纹样（前书60页上）。图版三三（其一）、三四（其二）、五八（上部）各锁绣花纹则与马王堆一号墓N5印花敷彩纱的单位纹样相同（见前书56页图四七右）；也与1959年磨咀子22号墓出土的"织锦刺绣针黹箧"（见《丝绸之路》图版一）的花纹相类似。

1号车 位于北耳室最南端，辕朝南。在车箱遗迹的两侧各有一条清晰的车轮压痕，长30—40、宽6—7、深2—4厘米。两条压痕之间相距2.05米。车轮压痕的前方各有挡车石一块。车轮压痕外侧各出土有軎、辖，附近各出土有锏和铲形铁器。这些车器之间各自都保持左右对称的位置。车箱遗迹后方发现有铜门轴及门臼一付、拉手一件，这应是车门的构件。在车箱范围的后部左、右两角各发现漆皮一片，左边一片长30、宽20厘米；右边一片长85、宽25厘米；漆皮表面作朱红色，并绘有白色粗条形花纹。发现时，都反贴在地面上；漆皮里面有纺织品和已朽的木条残痕。此外在右后侧，也有类似的长条形漆皮一片。从发现的位置和形状推测，它们应属车輢遗迹。在车箱范围内共出土盖弓帽61枚，分大、中、小三种，属于三个车盖，它们的分布各自呈椭圆形。最小型的位于车箱最后部。在车箱遗迹之南，随葬马四匹，其中两匹骨架保存较好，其一置于西边，马首南向，另一横放车箱前，头东向。马饰堆放在马骨架之南，和车辕、车衡饰交错在一起（图版二二〇）。在车箱位置的中部和右后方，有一些散乱的狗骨。右后方的狗骨附近，发现一陶碗，另在车箱位置的左后方也出土陶钵一个，这些陶碗和陶钵可能是用来盛装狗食的（图二一四）。

2号车 位于北耳室的南部、1号车之北。辕南舆北。在车箱位置的两侧各有一条车轮压痕，左边的压痕长50、宽5、深6厘米，前方有挡车石一块；右边的压痕长55、宽6、深4厘米，前后各有挡车石一块。车轮压痕之间相距1.90米。在车轮压痕的外侧各出土軎、辖，内侧出土锏。它们之间各自对称。车箱遗迹的后部发现铜门轴及门臼一付，当为车门构件。在车箱范围内，有不少彩绘碎漆皮，较大的一片长14、宽11厘米，以红、白、绿、褐四色绘出生动的云气纹（图一九七，1）。盖弓帽32枚散落其间，分布略呈圆形。在车箱南出土的軏、衡末饰、軛首饰、軥饰的相对位置基本上保持原来的状态。我们根据出土的现象复原了衡、軛和軏的关系，大致如图二一五所示。从复原图来看，该车应是单辕。在车衡位置附近殉马四匹，马骨架支离破碎、朽烂不堪。其中一匹属小马，小马牙出土在一号车的后部。大量的马饰堆放在马骨架之间。在车箱部位有一些散乱的狗骨、狗牙，不能分辨个体，它们原应是放在车箱下面的（图二一六；图版二二一，1）。

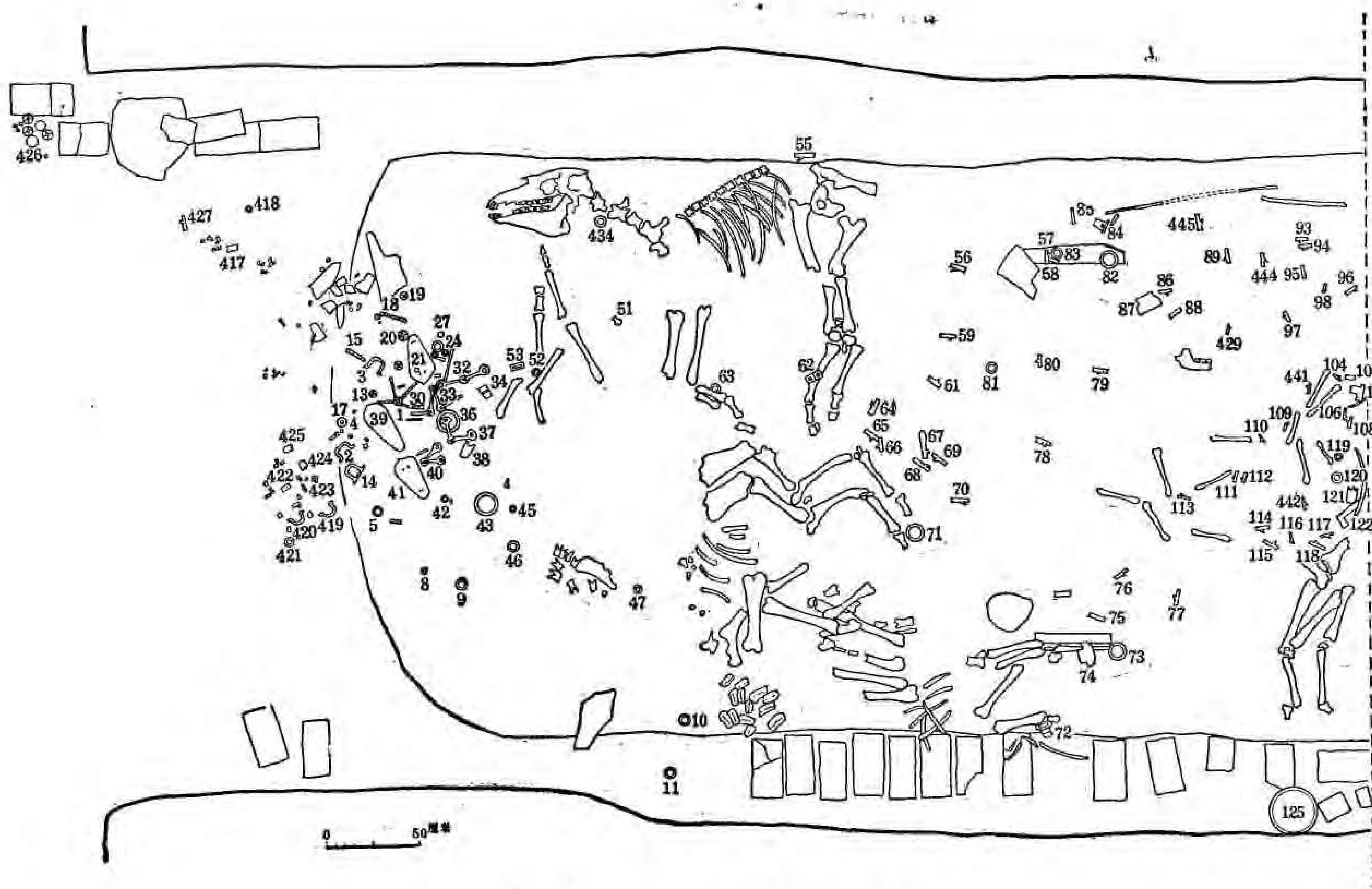
3号车和4号车位于北耳室的中部、2号车之北。车辕均南向。3号车在前，4号车紧跟在后。4号车是一辆小型车，位于随葬车队的最后面。

3号车，在车箱位置的两侧各有一条车轮压痕，左边的压痕长40、宽7、深6厘米；右边的压痕长35、宽5、深3厘米。车轮压痕之间相距1.90米。在压痕的外侧各出土軎和辖，内侧则出土锏和兽面形车饰各一件。钩形铁器和长方形活轴铁车器伴出在左、右车轮压痕的附近。在车箱范围的前部左右各有承弓器一对、锯齿形器一件、弩机



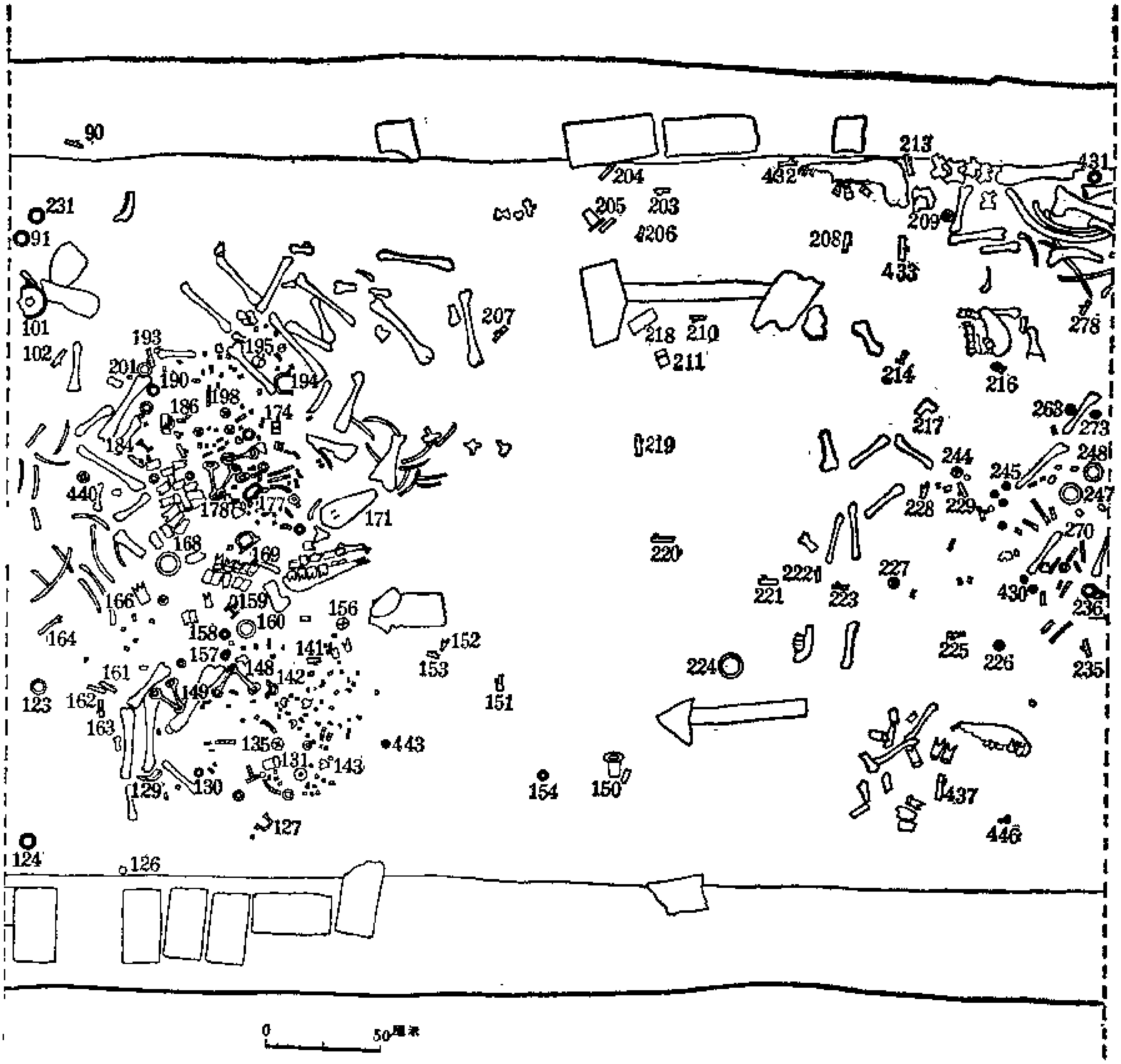
图二一三　二号墓北耳室车马遗物分布总图

2,3.钗　10.环　14.钗　21.当卢　32,33衔镳　34.衡末轭首饰　36.环　37.衔镳　38.鞦饰　39.当卢　40.衔镳　41.当卢　43.环　56.59.61.64.68.70.盖弓帽　72.车軎　73.铁锏　74.铲形铁器　76—79.盖弓帽　82.铁锏　83.铁辖　84.车軎　87.铲形铁器　93.98.盖弓帽　101.陶碗　102.盖弓帽　103.105.车门轴及门臼　114.盖弓帽　121.鞦饰　122.拉手　125.陶钵　126.衡末轭首饰　127.钗　129.鞦饰　131.衡末轭首饰　141.盖弓帽　142.钗　148.149.衔镳　150.车軎及辖　161.164.盖弓帽　166.鞦饰　169.钗　171.当卢　174.衡末轭首饰　177.钗　178.179.衔镳　186.鞦饰　194.钗　195.衡末轭首饰　203.盖弓帽　205.车軎及辖　207.208.盖弓帽　211.铜冒　213.盖弓帽　214.217.车门轴及门臼　218.铁锏　219—221.盖弓帽　224.铁锏　225.235.盖弓帽　238.衔镳　239.240.鞦饰　250.弓形铁支架　253.衔镳　254.鞦饰　256.衔镳　281.钗　282.衡末轭首饰　283.284.钗　300.车軎及辖　302.当卢　306.盖弓帽　307.当卢　309.车軎及辖　310.盖弓帽　313.钗　317.铁锏　326.327.331—333.钗　338.承弓器　344.鞦饰　345.衔镳　350.钗　357.锯齿形器　359.承弓器　361.弩机　378.蹄足形器　379.车軎及辖　380.长方形活轴铁车器　382.兽面形车饰　383.铁锏　387.兽面形车饰　388.车軎及辖　389.390.392.盖弓帽　393.铁锏　397.盖柄铜箍　402.盖弓帽　406.兽面形车饰　407.铁锏　411.锯齿形器　412.长方形活轴铁车器　417.衡末轭首饰　419.420.钗　421.422.衡末轭首饰　424.425.鞦饰　427.429.433.437.444.盖弓帽　446.带扣　457.钩形铁器　458.圆筒形带孔器（凡未注明质料者均为铜质）



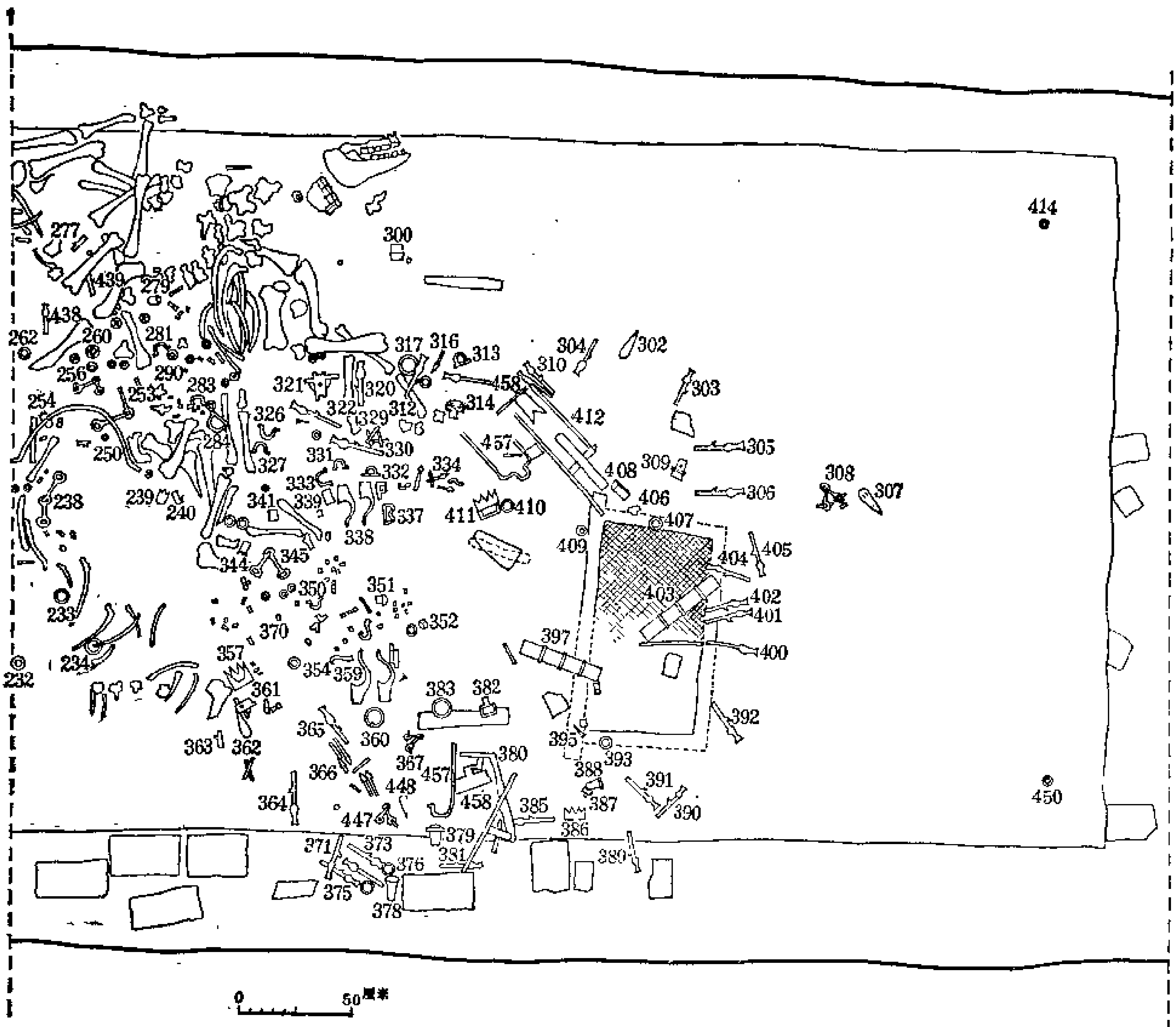
图二一四　二号墓北耳室车马遗物分布分图（一）

1.节约　2.3.较　4.管络饰　5.8—11.环　13.节约　14.较　15.管络饰　17.环　18.管络饰　19.20节约　21.当卢　24.环　27.铜泡　30.管络饰　32.33.衔镳　34.衡末轭首饰　36.环　37.衔镳　38.钩饰　39.当卢　40.衔镳　41.当卢　42.43.45—47.环　51.带扣　52.环　53.带扣　55—61.盖弓帽　62.铁带扣　63.环　64—70.盖弓帽　71.铁环　72.车軎　73.铁锏　74.铲形铁器　75—80.盖弓帽　81.铁环　82.铁锏　83.铁辖　84.车軎　85.铁钉　86.盖弓帽　87.铲形铁器　88.铁钉　89.93—98.盖弓帽　103.车门轴及门臼　104.盖弓帽　105.车门轴及门臼　106—118.盖弓帽　119.120.环　121.钩饰　122.拉手　125.陶钵　417.衡末轭首饰　418.环　419.420.较　421.422.衡末轭首饰　423.节约　424.425.钩饰　426.节约　427.429.盖弓帽　434.环　441.442.444.445.盖弓帽（凡未注明质料者均为铜质）



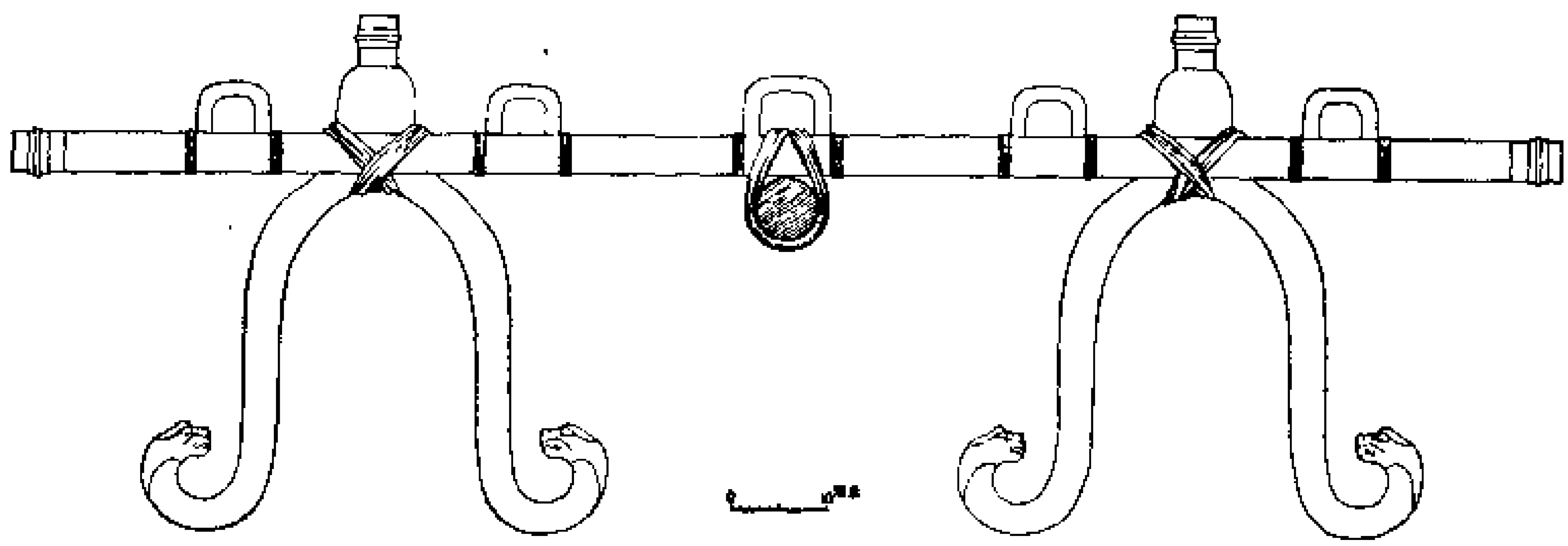
图二一六，二号墓北耳室车马遗物分布分图（二）

90.盖弓帽 91.环 101.陶碗 102.盖弓帽 123、124.环 126.衡末轭首饰 127.较 129.钩饰 130.环 131.衡末轭首饰 135.节约 141.盖弓帽 142.较 143.管络饰 148、149.衔镳 150.车軎及辖 151—153.盖弓帽 154.环 156—158.节约 159.轮轴形器 160.环 161—164.盖弓帽 166.钩饰 168.环 169.较 171.当卢 174.衡末轭首饰 177.较 178.衔镳 184.轮轴形器 186.钩饰 190.环 193.盖弓帽 194.较 195.衡末轭首饰 198.管络饰 201.环 203、204.盖弓帽 205.车軎及辖 206—208.盖弓帽 209.环 210.盖弓帽 211.铜冒 213.盖弓帽 214.车门轴及门臼 216.带扣 217.车门轴及门臼 218.铁锏 219—223.盖弓帽 224.铁锏 225.盖弓帽 226.铜泡 227.节约 228、229.盖弓帽 231.环 235.盖弓帽 236.环 244.节约 245、247、248.环 263.节约 270.管络饰 273.环 278.盖弓帽 430、431.环 432、433、437.盖弓帽 440、443.节约 446.带扣（凡未注明质料者均为铜质）



图二一七　二号墓北耳室车马遗物分布分图（三）

232.环　233.铜冒　234.环　238.衔镳　239、240.钩饰　250.弓形铁支架　253.衔镳　254.钩饰　256.衔镳　260.节约　262.环　277.盖弓帽　279.衡末轭首饰　281、283、284.钗　290.管络饰　300.车軎及辖　302.当卢　303—306.盖弓帽　307.当卢　308.衔镳　309.车軎及辖　310、312.盖弓帽　313.钗　314.兽面形车饰　316.镞　317.铁锏　320.盖弓帽　321.弩机　322.盖弓帽　326、327.钗　329.镞　330.盖弓帽　331—333.钗　334.镞　337 ▭形车饰　338.承弓器　339、341.衡末轭首饰　344.钩饰　345.衔镳　350.钗　351.带扣　352.节约　354.铜钩　357.锯齿形器　359.承弓器　360.环　361.弩机　362.当卢　363—365.盖弓帽　366.镞　367.衔镳　370.管络饰　371、373、375.盖弓帽　376.铜冒　378.蹄足形器　379.车軎及辖　380.长方形活轴铁车器　381.盖弓帽　382.兽面形车饰　383.铁锏　385.盖弓帽　386.锯齿形器　387.兽面形车饰　388.车軎及辖　389—392.盖弓帽　393.铁锏　395.铁钉　397.盖柄铜箍　400—402.盖弓帽　403.盖柄铜箍　404、405.盖弓帽　406.兽面形车饰　407 铁锏　408.蹄足形器　409.环　410.铜冒　411.锯齿形器　412.长方形活轴铁车器　414.节约　438、439.盖弓帽　447.衔镳　448.当卢　450.环　457.钩形铁器　458.圆筒形带孔器（凡未注明质料者均为铜质）



图二一五 衡、轭、钗关系复原图

一件和箭镞一束。车箱范围的后部有盖柄铜箍，围绕车箱部位有盖弓帽28个，分布呈圆形。车箱之南居中有弓形铁支架一件，似为车辕支架，应系单辕车。车箱前部散落有衡末饰、軶首饰、軥饰和ꟷ形车饰。车箱之前有马四匹，马骨架已朽，甚为零乱，有大量马饰错杂其间（图二一七；图版二二一，2）。

4号车车箱紧挨3号车而稍偏左，估计其车辕是和3号车车箱重叠在一起的。车箱遗迹较为清楚，宽90、长55厘米。轸的朽迹尚在，轸木宽约6厘米，轸上有黑色漆皮。车箱内满布红色漆皮，并见有车藉（茵）的斜方格形革网朽迹，方格纹宽2厘米，以右部保存为好。在车箱遗迹前面发现彩绘漆皮一片，长24、宽3厘米，底为浅褐色，以双黑线作边，内绘红色菱形纹图案，菱形纹上饰以白色连珠纹（图一九七，2）。这片漆皮可能是属于4号车车箱上的。在车箱的两侧各出土軎、輨、锏、兽面形车饰等车器。衡上的轙则分散在3号车的车箱遗迹前方，和3号车的钗错落在一起。但它以鎏银为饰和3号车鎏金轙不同，形体也较小。在3号车四匹大马的凌乱骨架中，发现有小马牙床一付，推测它是4号车的驭马。马饰也和3号车的混在一起，不好区分（图二一七）。

这4辆车，由于木质部分均已腐朽，各车的形制已难窥知。但根据散落地面的金属车器和仅存的某些遗迹，尚可推论一二。从2号车的钗、衡末饰、軶首饰、軶的数量和相对位置判断该车是单辕，面他车出土的车軙等情况也与之相类，故亦当为单辕，3号车还出土一件弓形铁支架，也可作为单辕的旁证。

1、2、3号车都遗留有清断的车轮压痕，两轮压痕的间距，相当于车轨的宽度，一般是1.90米和2.05米，约合汉八尺和八尺许，与《考工记》郑注乘车之“轨广八尺”相当。若将它和历年考古发现的古代车轨资料作一比较，则它比安阳大司空村、孝民屯的

殷代车，沣西张家坡、北京琉璃河、胶县西菴的西周车的车轨略小；和辉县琉璃阁、洛阳中州路的战国车，北京大堡台的西汉晚期车的车轨宽度相近；而较汉长安霸城门的车轨遗迹、唐长安大明宫、兴庆宫、西市的车轨遗迹宽度为大①。从这里可以看出古代车轨宽度演变的趋势。这种演变是与社会经济的繁荣、车的构造上的进步等有关的。

3号车车箱遗迹部位之左右各有弩机一架，箭镞一束，镞前锋钝圆，而且车马房中又有殉狗现象，推测该车可能属于田猎车。

4号车的车器、马饰均较小巧，并多数以鎏金为饰。保存较为完整、结构较为清晰的车箱底部遗迹宽仅90、长为55厘米。这些说明了它应是小车。车马房中殉有小马两匹，或许就是这车的驭马。由此种种推测，这辆车马可能是当时封建贵族妇女驾游宫中取乐的"小马车"，驾车的小马或即所谓"果下马"②。

在一些车器的銎腔中残存有朽木，经木材工业研究所鉴定，1号车的盖弓木（2:1102）为青檀（*Pteroceltis tatarinowii* Maxim），2号车的车门（2:1217）为榆木（*Ulmus* sp.），承弓器木（2:1359）为梓木（*Catalpa* sp.）（见附录一一）。鉴定结果说明，该墓随葬的车辆同一号墓一样较普遍地使用了檀、榆、梓等优良木材。

北耳室还出土一些植物果核，经鉴定为榆科小叶朴（*Celtis bungeana* Bl.）的果核，可能是作为饲料用的（见附录一二）。

2．车马器

四辆实用车、十三匹马共有金属车器、马饰35种2052件。其中铜质的26种2003件，铁质的11种49件。在器物描述中凡未指明质料者均为铜器。铜质车马器大部分以鎏金为饰。1、2号车的軎、軥饰、衡末軏首饰和当卢则用鎏银衬地，于其上线刻并加鎏金描绘出流畅的流云纹和生动的禽兽纹。个别零件鎏银或素面。

（1）车軎 共4对，每车1对，可分两型。

Ⅰ型 3对。2对鎏金，1对素面。附铁辖，其中1对（2:1300、2:1379）铁辖一端作冒状，如同一号墓6号车车軎（1:2239、1:2242）铜辖之形制。軎通长6.5—7.8厘

---

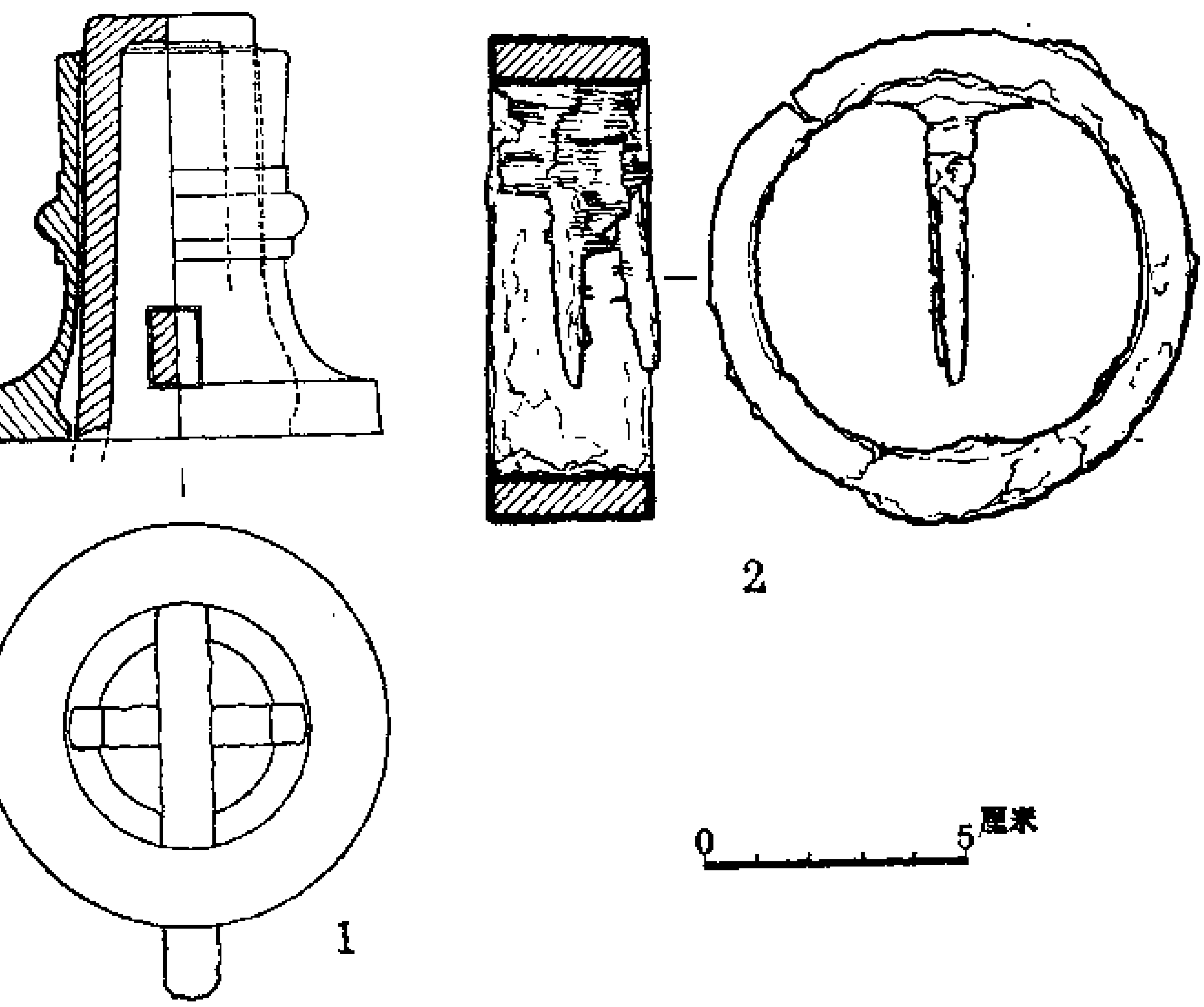
① 已发表的古代车轨宽度，安阳殷代车是2.15⁺—2.40米，沣西西周车是2.25米，北京琉璃河西周车是2.44米，胶县西菴西周车是2.24米，虢国墓地春秋车是1.55⁺—2.15米，洛阳战国车是2.00左右，辉县战国车是1.80—1.90米，汉长安霸城门车轨遗迹是1.50米，唐长安城车轨遗迹是1.30—1.38米。

② 《汉书·霍光传》："召皇太后御小马车，使官奴骑乘，游戏掖庭中。"张晏注："皇太后所驾游宫中辇车也，汉厩有果下马，高三尺，以驾辇。"师古注："小马可于果树下乘之，故号果下马。"

米。2:1084素面，末端銎中塞进匚形铁条使軎轴相固，通长7.8、末端径4.5、里端径7.8厘米（图二一八，1；图版二二二，2）。

Ⅱ型 1对（2:1309、2:1388），属4号车。軎身中段加饰宽带凸弦纹一周。鎏金。附铁辖。2:1309贯辖处一端凸起，铁辖自它端插入，两端各销钉固定。在末端銎中实有铁条一段使軎轴相固。2:1388铁辖之一端有铜冒，其上穿孔，当用于系飞軨装饰。通长5.2、末端径3.5、里端径5.8厘米（图版二二二，3）。

（2）铁锏 8件，每车1对。器之表里往往附有朽木痕迹。大径6.3—10.4厘米。3、4号车之锏中贯两枚长铁铆钉以固定于轴上。2:1383大径9、小径8.8、宽3.3、厚0.7厘米（图二一八，2；图版二二二，1）。



图二一八 车軎和锏
1.Ⅰ型铜车軎（2:1084） 2.铁锏（2:1383）

（3）铁𫓪 7件，除1号车出1件外，其余各车均为1对。器之表、里附有朽木，径4—4.5厘米。3、4号车之𫓪中贯两枚长铁铆钉如同车锏的构造，出土时仍附著在軎的里端。2:1300径4.7、宽2.6、厚0.5厘米。

（4）弓形铁支架 1件（2:1250）。断面亦作长方形。除外折的两端外，器之外表分段包以木片，部分保存甚好，其上髹漆，外断面呈椭圆形。长52、高27厘米（图二

二〇，3；图版二二二，4）。出土在3号车车箱遗迹的前方。

（5）軜 共20件，分两型。

Ⅰ型 4件，分属于4辆车。其中2件（2:1014、2:1169）断面为尖叶形，以鎏银衬地，其上线刻流云纹并鎏金；大小相同，高7、座长10.1厘米（图版二二三，1右）。另1件（2:1284）断面圆形，鎏金，高6.2厘米。又1件（2:1313）断面近三角形，鎏银、高4.3厘米。

Ⅱ型 16件，每辆车4件。断面形状和装饰分别和该车之Ⅰ型軜相同，大小相近或相同。2:1419鎏金银作流云纹装饰，如同Ⅰ型之2:1014、2:1169，高6.4、宽9.5厘米（图二一九，5；图版二二三，1左）。

车軜中，鎏金银作流云纹者共10件，分属1、2号车；鎏金的5件，属3号车；鎏银的5件，属4号车。据出土位置观察，Ⅰ型軜居中，Ⅱ型軜分置两侧。

（6）ꝏ形车饰 1件（2:1337），结构似Ⅰ型軜。座微弧，断面呈球面形；其上似双圆拱，断面作圆形。拱部鎏金，内上侧已磨损。出土在3号车车箱遗迹前。可能是置于辕上穿缰绳驭服马的。高6.7、长9.1厘米（图二一九，4；图版二二三，2）。

（7）軥饰 共11件。作兽首形，銎扁圆。出土情况与一号墓相同。根据兽首形状分为两型。

Ⅳ型 3件，鎏金。大小一致，2:1254长7.8厘米。

Ⅵ型 8件。兽双目前视，长鼻上有二褶纹，脑后饰图案化的云纹和三角纹。颈开口作三锯齿形。其中7件以鎏银衬地，并用线雕、鎏金勾描细部，使兽首形象更具生动多采。大小相同，2:1186长8.7厘米（图二一九，1；图版二二三，3）。另1件(2:1239)略小，鎏金。

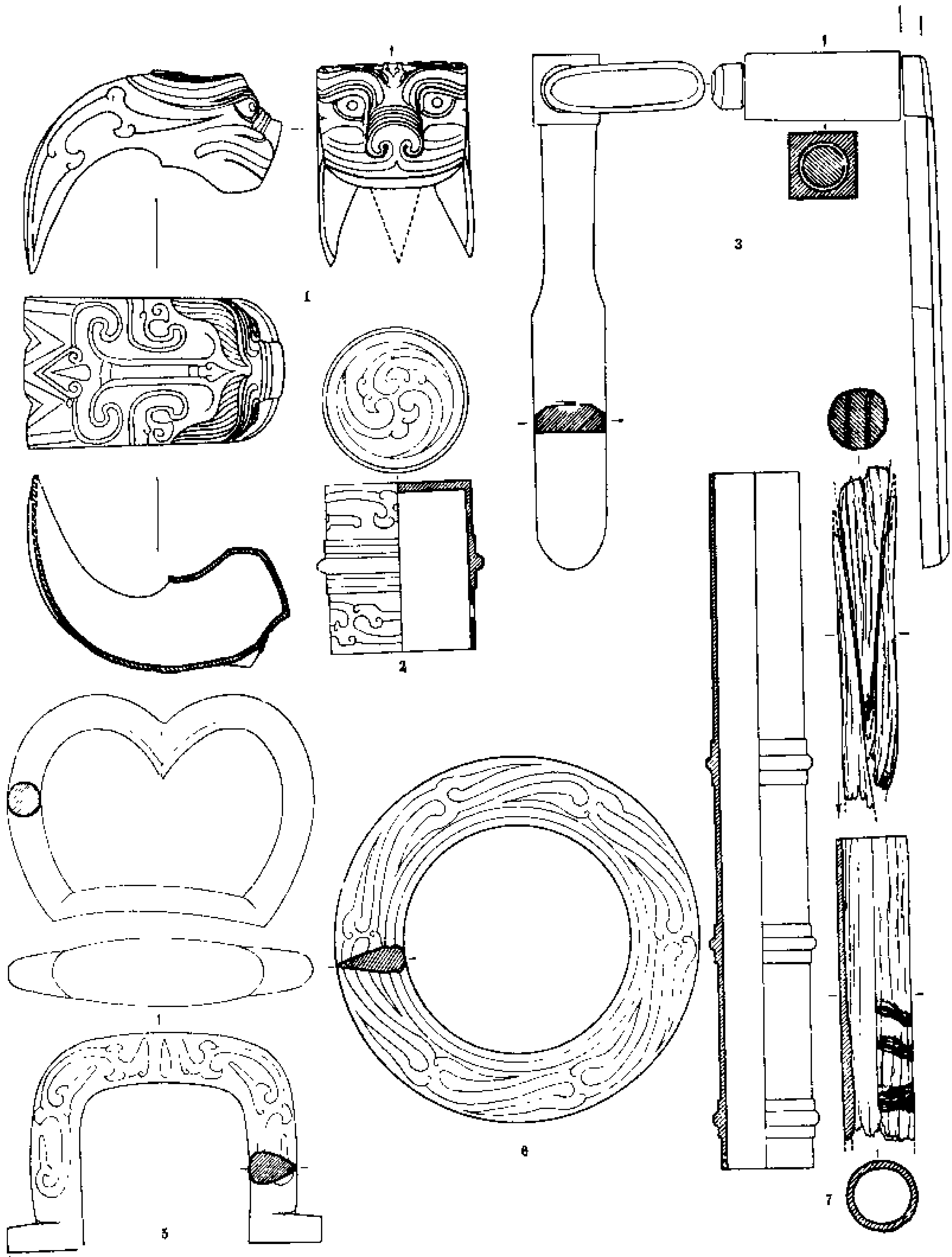
（8）衡末、轭首饰 12件，分属于1、2、3号车，每车4件，2件为衡末饰，2件为轭首饰。属1、2号车的8件开口端有铁铆钉一枚，筒身以鎏银衬地，用浅雕，鎏金勾描流云纹。2:1131长5.1、径4.4厘米（图二一九，2；图版二二四，1）。另4件略小，鎏金，径3.6厘米。

（9）铜冒 共5件 分两型。

Ⅰ型 4件。大小相同，长3.9、径5厘米。

Ⅳ型 1件（2:1211）。筒上端作三道高凸弦纹，开口端有铆钉一个。鎏金。长6.8、径4厘米（图版二二四，2）。出土于2号车车箱遗迹范围内，其周围散置盖弓帽，可能为盖斗顶部装饰。

（10）盖柄铜箍 2件。2:1403形制和一号墓盖柄铜箍相同。2:1397与之相近，全器不分节，筒身上三圈宽带凸弦纹分其为不等分的四段。两端各有小铆孔。鎏金。筒腔



图二一九 铜车器

1.Ⅵ型钩饰（2:1186） 2.衡末轭首饰（2:1131） 3.拉手（2:1122） 4.凹形车器（2:1337）
5.Ⅰ型铰（2:1419） 6.Ⅳ型环（2:1168） 7.盖柄铜箍（2:1397）（除7为1/4外，余均为1/2）

内残存盖柄朽木，盖柄木分为两节，在相衔接的地方，一节挖空作锥台状之腔体，外缠麻缕紧塞在铜箍中；另一节作楔形，两侧又添辅以木片，纳入上述一节之腔体中。长42、径5.6厘米（图二一九,7；图版二二四,3）。

（11）盖弓帽　共121件，分两型。

Ⅰ型1式，31件。其中28件属3号车。另3件顶部花饰已残，为另一伞盖的盖弓帽。

Ⅳ型　90件。分属于4个伞盖。组成第一个伞盖的共27件，鎏金，开口端有一小铆孔。2:1162长7.5、顶端径1.4、后端径1.8厘米（图版二二四，4）。组成第二个伞盖的共20件，其中17件属此型(另3件为Ⅰ型1式),鎏金者15件，开口端有一小铆钉，2:1167长8.2、顶端径1.4、后端径1.8厘米（图版二二四，4左）；另2件素面，较之为长，应为配件。此二伞盖的盖弓帽均出土在1号车范围内。组成第三个伞盖的共32件，鎏银。2:1213长4.7、顶端径1.3、后端径1.5厘米。出土在2号车周围（图版二二四，4)。组成第四个伞盖的为小型盖弓帽，共14件，素面。2:1116长4.5、顶端径0.65、后端径0.75厘米。出土在1号车后部（图版二二四,4右）。

（12）铜钩　4件。大小相同，长5.9、开口端径1.65厘米。

（13）车门轴及门臼　2付。车门轴包角的高、宽两边相等，素面。其一属1号车，门轴（2:1105）上无铆孔，转轴下圆似球面，通高7.3、宽6.1、厚1.7厘米。门臼（2:1103）外露部分圆形，通高4.25、宽2.75和2.9厘米（图版二二五,1）。另一属2号车，门轴（2:1217）顶角尚有铁铆钉，通高8.3、宽6.8、厚2厘米。方形门臼（2:1214）在内侧作插头，臼窝底部中央钻一小孔，高1.8、宽6.2和2.9厘米（图版二二五,2）。

（14）拉手　1件（2:1122）。较一号墓出土的拉手精致，构造也较复杂。在转轴外加有轴套，轴套外形呈方柱状。把手、转轴和内挡、轴套分三次铸就，在转轴和把手间以榫连接而成。把手和内挡鎏金。出土在1号车车箱后方、车门轴及门臼（2:1105和2:1103）之东侧，应是该车的车门拉手。推测轴套装置在门扉上，当车门关上后，把手因重力自然下垂，内挡立即横卡住门框，使门不能自动启开。要开门时，让把手横转，内挡立即垂直，脱离门框，将门拉开。通长15.4、宽6.5厘米（图二一九,3；图版二二五,3）。

（15）长方形铜冒　3件，器身上部鎏金。大小相同。2:1398长3.1、宽1.8、高2.8厘米。

（16）兽面形车饰

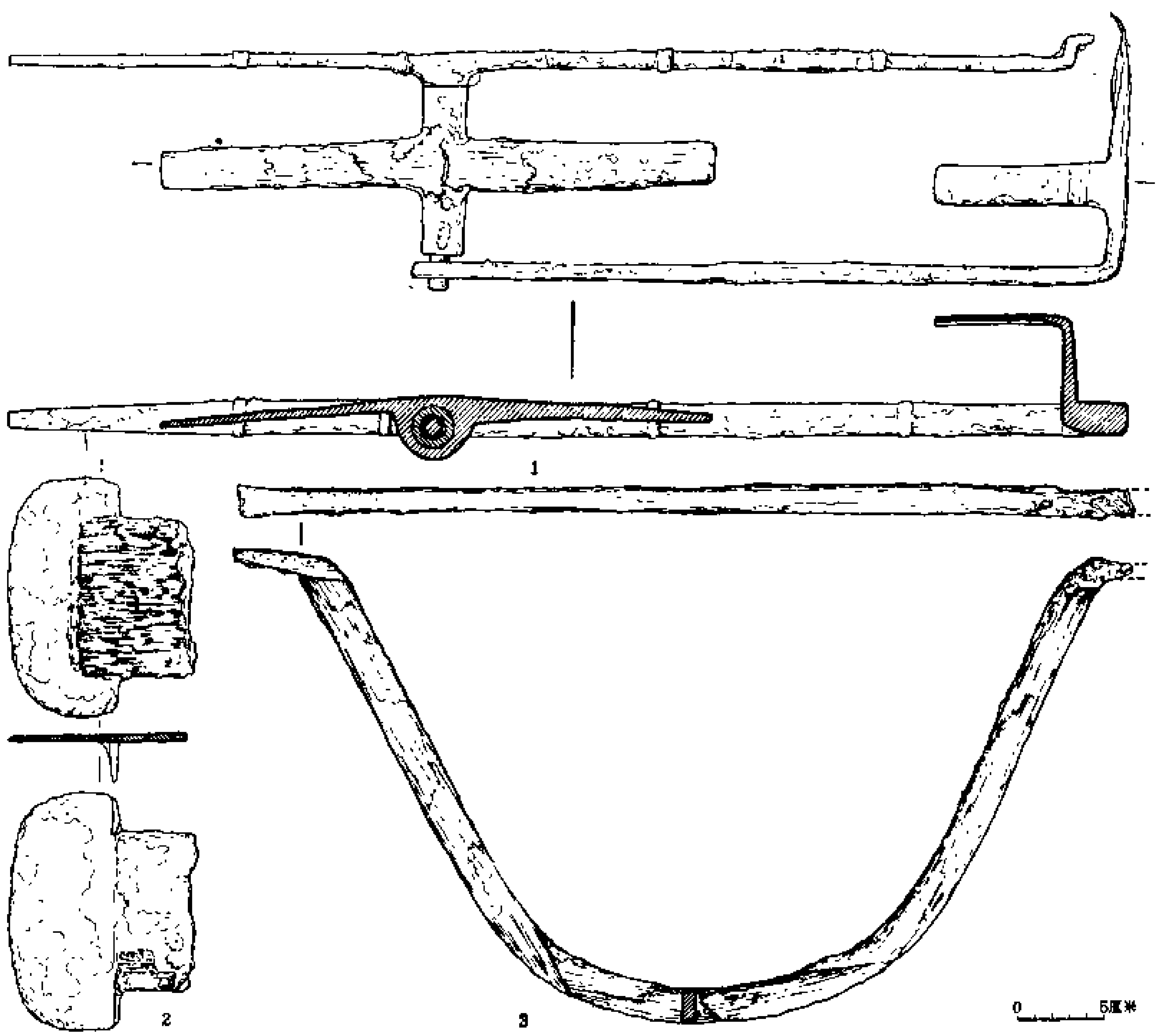
Ⅰ型　4件，兽面鎏金。2:1382、2:1314属3号车，平顶上的铜片背面有一长条形凸起。通长10.4、兽面长4.7、宽8.3厘米。另一对（2:1387、2:1406）较小，宽5.1

厘米（图版二二六,1）。

（17）铲形铁器　2件（2:1087、2:1074）。略呈板状，一半作椭圆形，一半为长方形而略小，两侧折上二齿。椭圆部分两面均施朱；长方形部分两面都有朽木痕迹，原当插于木中。出土在1号车车箱遗迹的两侧，可能是用于稳定车箱的。长13.6、宽10.5厘米（图二二〇,2；图版二二六,2、3）。

（18）钩形铁器　2件（2:1457）。大小一致，长34.2厘米（图版二二七,3）。

（19）长方形活轴铁车器　2件（2:1380、2:1412）。保存甚好，长方四边形的一长边外伸；其上有用麻捆缚的痕迹四处，间距8.5—12.5厘米（图版二二七,1）。出土在3号车车箱遗迹后部，东、西并列。2:1380在东，2:1412在西。2:1380通长63、宽11.7厘米（图二二〇,1）。



图二二〇　铁车器

1.长方形活轴铁车器（2:1380）　2 铲形铁器（2:1087）　3.弓形铁支架（2:1259）

（20）圆筒形带孔器　2件（2:1458）。铁质。圆筒的开口端作三锯齿形。大小相同，长17.5、径5.6、孔长10、宽3.7厘米（图版二二七，2）。出土时，长方形孔套在长方形活轴铁车器的内向曲折的铁条上，其附近各有一钩形铁器伴出（图二一七）。

（21）环　共79件，其中有铁环2件，可分四型。

Ⅰ型　54件，其中铁环1件。大小悬殊，外径1.8—9.1厘米。铜环中有44件鎏金，余为素面。2件附铁插钉，但已残断。

Ⅲ型　18件。素面，大小相同，外径6厘米。

Ⅳ型　6件。4件鎏银，在一面的鎏银地上，用线雕并加鎏金描绘流云纹。大小一致，2:1168外径10.9、内径6.7厘米（图二一九，6；图版二二八，2）。另2件略小，鎏金，外径7厘米。

Ⅴ型　1件（2:1071）。铁环，上有小孔一个，已断为两截，外径8.5、内径5.7厘米。

（22）铺首　2件。形制基本相同，额作山尖状突起，饰卷云纹，两耳内卷，鼻作钩衔环，背有二插钉，鎏金。2:1340通长4.3、宽2.75、环外径2.6厘米（图版二二八，1下）。另1件略大，失环。

（23）铁环钉　4件。用断面为圆形或扁方形之铁条制成，铁条中段扭作圆环状，两端即成环之插钉，钉皆残断，环径2.2—4.5厘米。2:1197径2.2、插钉残长2.3厘米；2:1355径3.5、插钉残长0.7厘米（图版二二八，3）。

（24）铁钉　18件。多数已残断，断面作圆形或长方形，钉头似圆冒。2:1368残长5厘米。

（25）蹄足形器　2件。在圆筒的一端外侈，壁稍厚，形似蹄足。鎏金。外侈部分里面亦鎏金。2:1408通长11、筒径4.9、外侈端径6.8—7.3厘米（图二二一，2；图版二二八，4）。

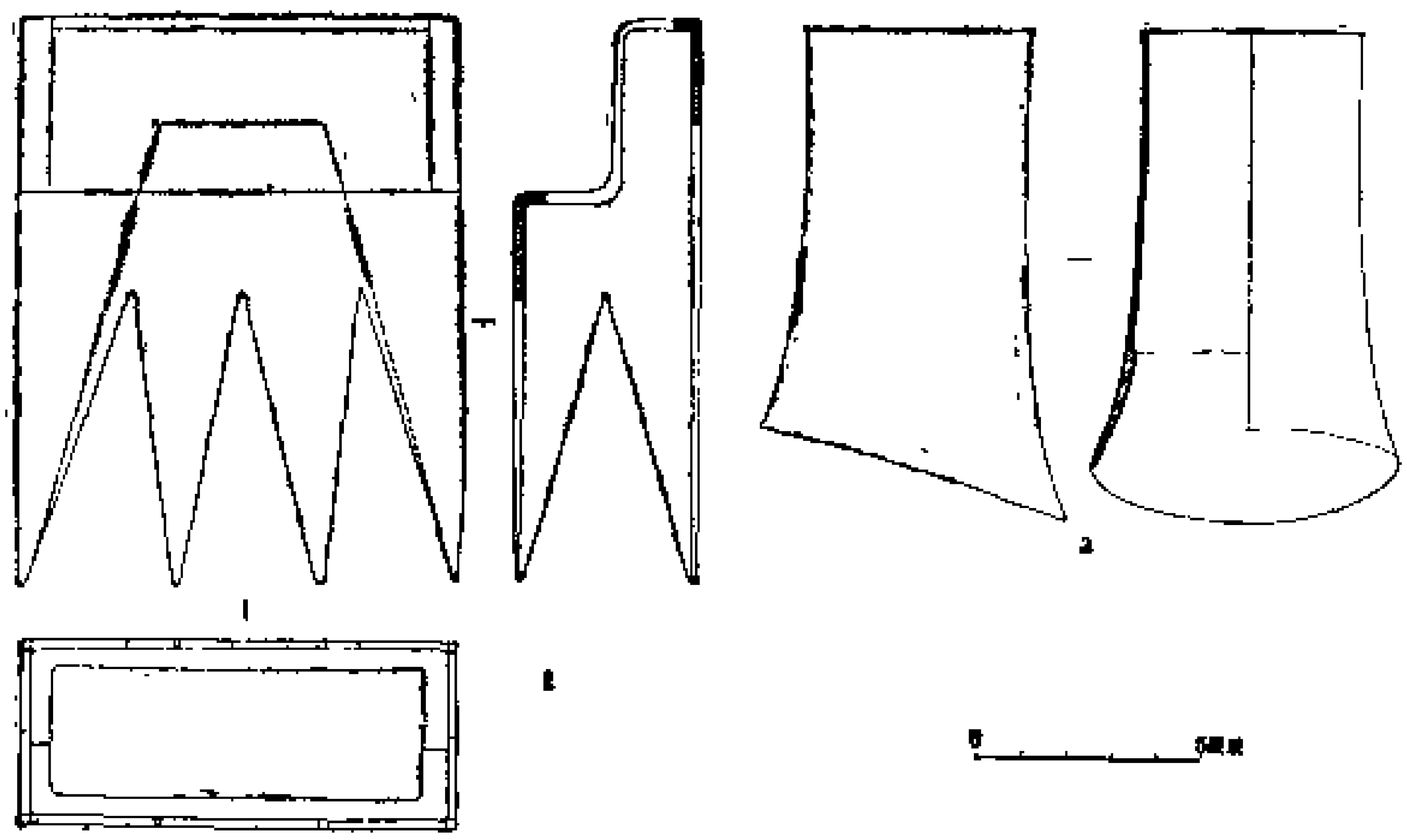
（26）兽首形饰　1件（2:1399）。兽张口、短颈作銎，前后贯通。鎏金。长4.1、宽4.9、厚2.7厘米（图版二二八，1上）。

（27）锯齿形器　3件，可分2型。

Ⅰ型　1件（2:1386），器形和一号墓出土的相同。鎏金。长9.1、宽2.2、高5.8厘米。

Ⅱ型　2件，基本形制近Ⅰ型。扁方形筒状，开口的一端，高低差度较大，另端作锯齿形，一面四齿，一面二齿，共六齿。鎏金。2:1411长9.7、宽4.1、高12.4厘米（图二二一，1；图版二二九，1）。

（28）承弓器　4件，鎏金。大小相同，通长21.3厘米。四件分作两对分别出土在



图二二一 铜锯齿形器和铜蹄足形器
1.Ⅱ型锯齿形器（2:1411） 2.蹄足形器（2:1408）

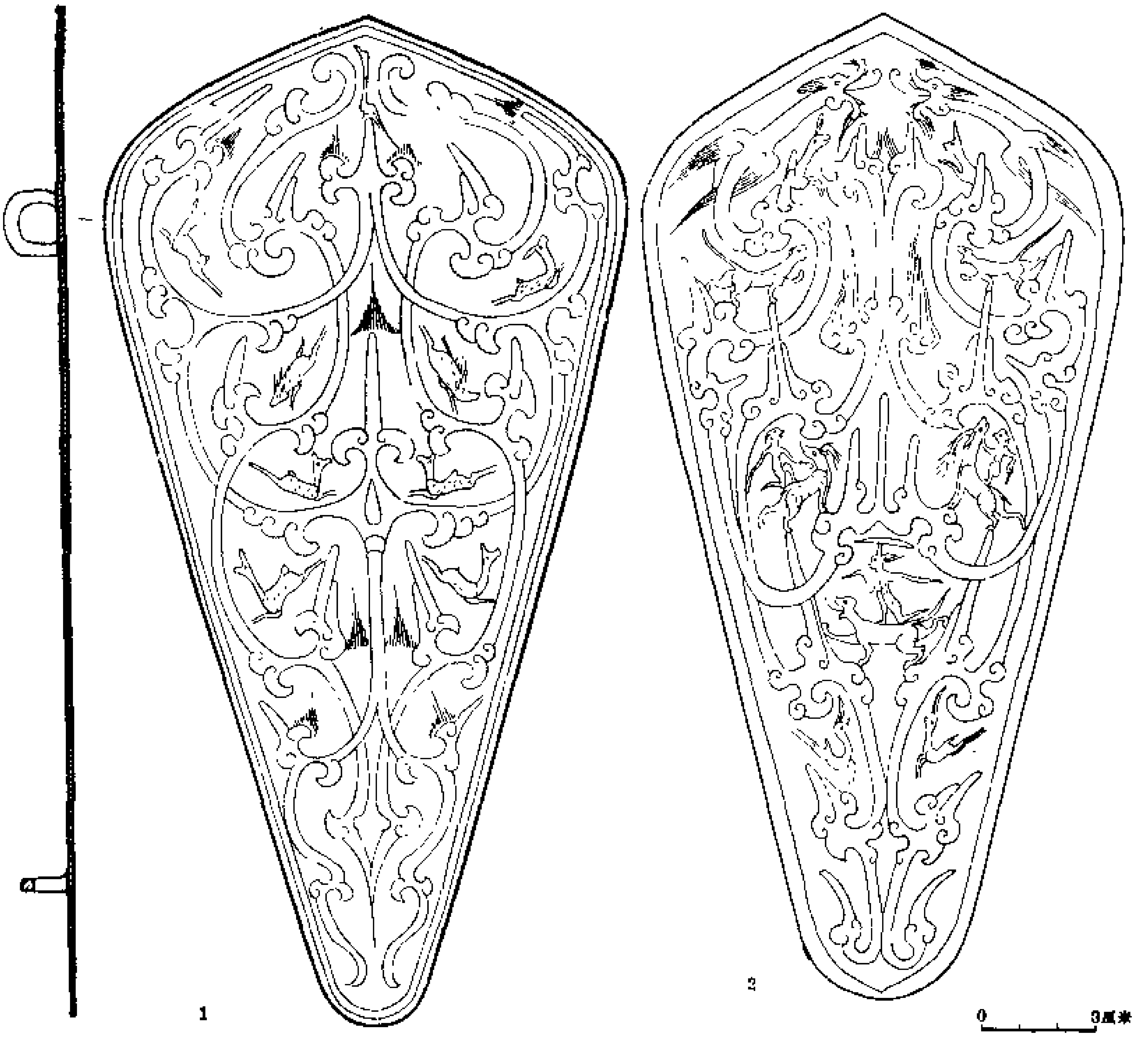
3号车车箱前部的左、右部位上，而且各和1件弩机共出。

（29）当卢 8件，可分两型。

Ⅶ型 1件（2:1307）。鎏金。长13.8厘米。

Ⅸ型 7件。形似马面，上宽下窄，上端似圭首，下端圆弧。依大小、风格不同，分为两式。

1式 4件，大当卢。正面以鎏银衬地，于其上线雕并加鎏金成纹饰。沿边为一周郭线，郭线内作对称图案。图案以流云纹为主体，从下至上似藤绕蔓缠；云间填以朱雀、仙鹤、龙、鹿、兔、猴、豹、野猪以及一些怪神奇兽。布局严谨，线条流利，形象生动。2:1021流云纹的最上端变化为一对张口吐舌、身插飞翼的螭龙；中部有二怪神分别立在鹿背上；其下又一怪神，头顶一伞盖状物，跪立在怪兽背上；云间点缀跳跃奔跑的兔和豹等走兽。背面作四钮，上部为二平行竖钮，中、下部各有一横钮。长26.1、上宽12.7厘米（图二二二，2；图版二三〇）。2:1041流云纹最上端蹲立一仙鹤，云间饰以奔跑的小鹿、野猪等对兽。背面作三钮，上为二平行竖钮，下为一横钮。长26.9、上宽13.8厘米（图二二二，1；图版二三二，2）。2:1039上部云间填饰小猴、仙鹤等。背面上、下各作二平行竖钮。长29.3、上宽13.7厘米（图二二三，1；图版二三二，1）。2:1171作里外双重郭线，内郭线分图案为内外两组，外围一组的下部是一条张口吐舌、身躯柔曲的蟠龙，其上云间有朱雀、野猪以及各种怪兽。内部一组除饰以流云、怪兽外，又逼真地勾描了一幅猎人打猎图。猎人高鼻、头戴尖帽，身着对襟短衣，，挽裤



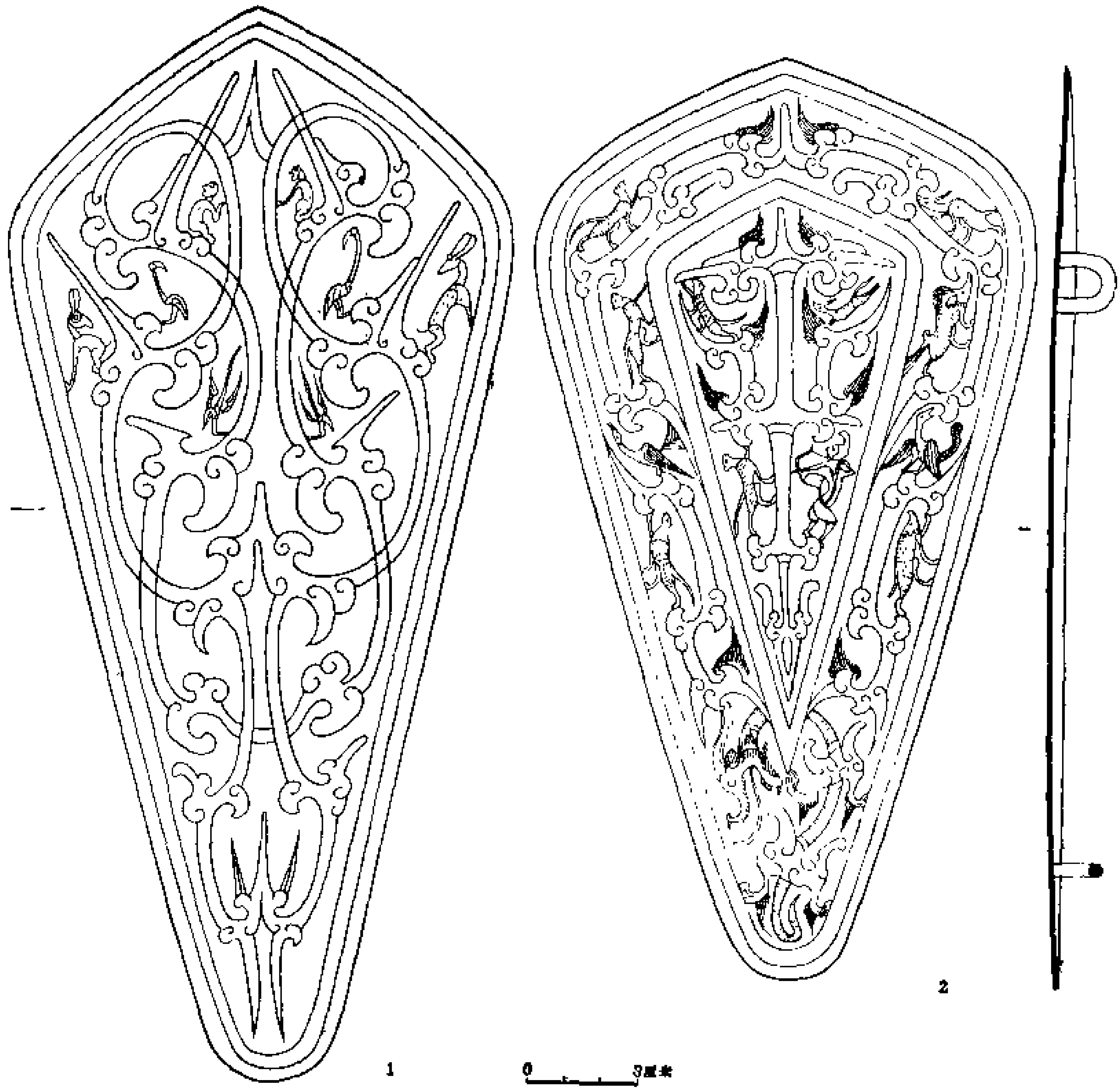
图二二三　铜卢当

1. 2:1041　2. 2:1021

及膝，矫健地向右扭身，拉弓满弦瞄准一动物作射猎状。背钮同2:1041。长25.3、上宽13.7厘米（图二二三,2；彩版三〇；图版二三一）。

2式　3件，小当卢。2件鎏金，1件素面。背面作三钮，，上部为二平行竖钮，下部为一横钮。长12.8—14.2厘米。2:1302长14.2、上宽5.3厘米（图版二二九,3）。

（30）衔镳　15件。衔作两节式，与一号墓马衔相同。8件素无纹饰；7件每节中段作扭索状，但只有一件（2:1037）两端扁环鎏金。衔长13.7—27.2厘米。镳大部未发现，可能为骨镳，已经朽烂。1号车前出土两件衔（2:1032、2:1033）上穿有象牙镳，皆残断；从残段观察，象牙镳作微弧曲的扁条形，中段横穿二长方形孔。残长15.2



图二二三 铜当卢

1. 2:1039 2. 2:1171

—21.5厘米（图版二二九,2）。《后汉书·舆服志》："插翟象镳"。象镳即象牙镳。3、4号车附近出土的3件衔（2:1308、2:1367、2:1447）上附有铁镳，均锈断，似为长条形。

（31）管络饰 共1553件，可分四型。

Ⅰ型 1520件。鎏金。除5件圆管侧作一横钮，长1.55—2.2厘米外，可分大小两种：大者1152件，长1.4、径1.3厘米；小者363件，长1.2、径0.9厘米（图版二三三，4）。

Ⅳ型　2件。鎏金。长径1.9—2.2厘米。

Ⅴ型　3件。素面。长径1.5—1.7厘米。

Ⅵ型　28件。在椭圆形管之一端分叉成二圆形支管。鎏金。个别管中尚残存麻的残迹。长1.2—2.2厘米（图版二三三,3）。2:1454长2.1、宽2.8厘米（图二二四,1）。

（32）铜泡

Ⅴ型　63件，鎏金。长径2.1—2.65厘米。

（33）节约　65件。作球面形，球面铸出熊的形象和一号墓的节约相同。鎏金。背钮形式不相同，分三型。

Ⅰ型　9件。背部作二平行的环钮与一号墓节约的背钮形式相同。径1.5—1.7厘米。

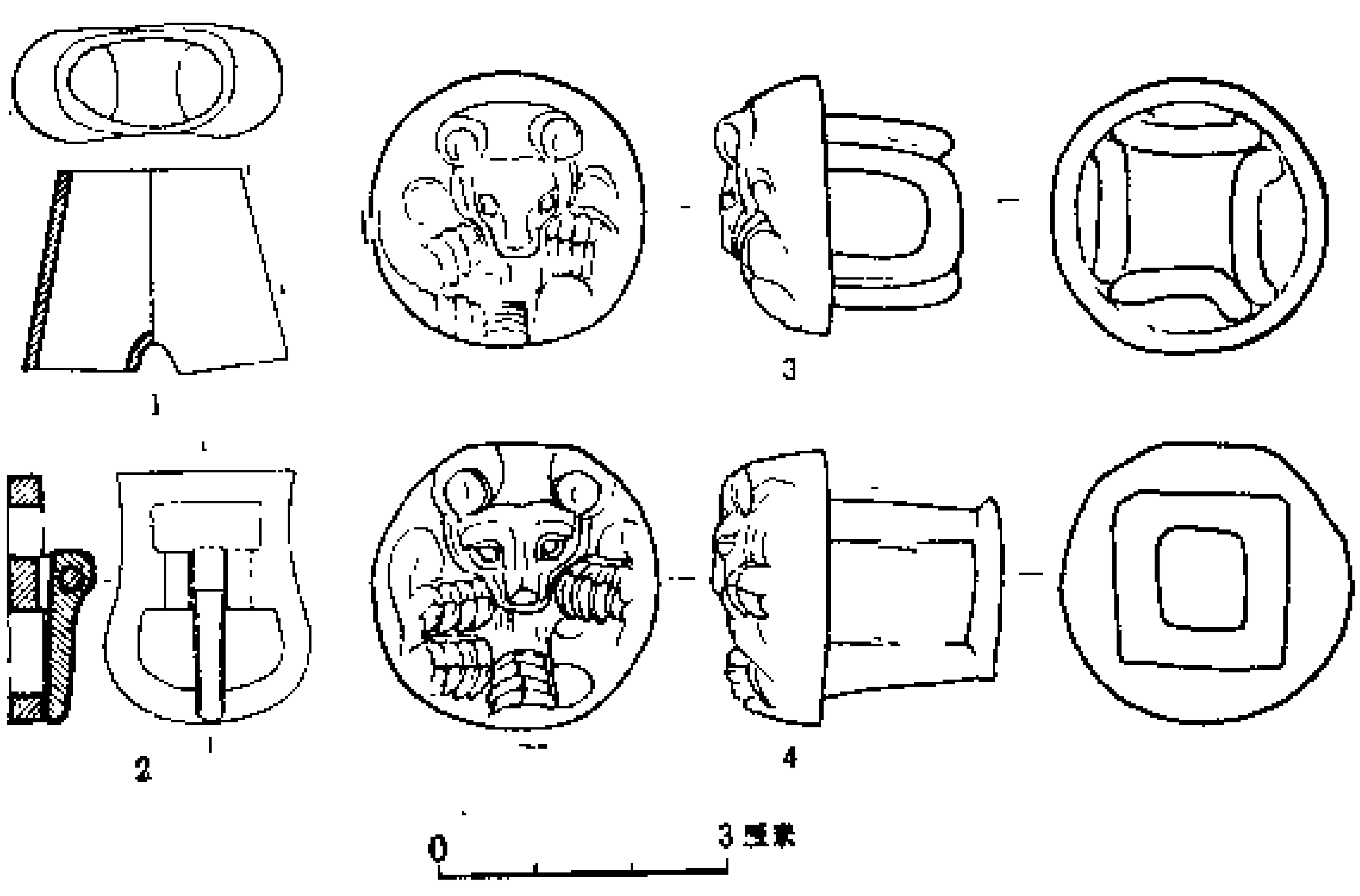
Ⅱ型　29件。背部为四个环钮，作二竖二横排列，斗合成四方形。其中1件（2:1261）四钮之中残存有皮革朽迹。径2.9—3.4厘米。2:1227径3厘米（图二二四，3；图版二三三,5）。

Ⅲ型　27件。背部作方井架形钮。其中1件（2:1346）一侧孔中有一管络饰，保留了管络饰和节约的组合关系。管中残存有麻的朽迹。径3—3.5厘米。2:1356径3厘米（图二二四,4；图版二三三,6）。

（34）带扣　共13件，其中铁带扣1件。可分三型。

Ⅰ型　5件。鎏金。宽4.2—4.6厘米。

Ⅱ型　7件。在中央横梁上安钮作钎，钎仅能在椭圆形环侧活动，另侧（长方形环）应为穿皮带而设。6件素面，大小相同。2:1051长2.6、宽2.15厘米（图二二四，



图二二四　铜马饰

1.Ⅵ型管络饰（2:1454）　2.Ⅱ型带扣（2:1051）　3.Ⅱ型节约（2:1227）　4.Ⅲ型节约（2:1356）

2；图版二三三,2）。另1件鎏金，较之略大。

Ⅲ型　1件（2:1062）。铁质，已残断，器作长方形环状，上安一鈃。长7.2、宽4.2厘米（图版二三三,1）。

（35）轮轴形器　4件。中间轴之断面作椭圆形。圆轮鎏金。其中5件通长2.9、两端径2.3厘米；另2件通长3.4、两端径3.3厘米。均出土在2号车马骨架侧，一端圆轮上的鎏金面往往被磨蚀，可能作马身上革带扣子之用。

（八）钱　币

出土有金饼、铜钱两种，此外还有为数甚少的石饼和陶饼，它们可能是作为冥币随葬的。

1. 金饼　29枚（2:3015）。出在中室靠近南壁处，均作不规则圆饼状，周缘留有切割痕迹，有的经过锤打，表面鼓起，背面略凹（图版二三四,1）。经鉴定，含金量为95%。每枚的大小、重量实测如下①：

编号	直径（厘米）	厚度（厘米）	重量（克）	编号	直径（厘米）	厚度（厘米）	重量（克）
1	2.5——2.8	0.2	15.1	17	2.7——2.8	0.3	16.2
2	2.6——2.7	0.2	16.2	18	2.7——2.8	0.3	16
3	2.5——2.8	0.35	17.3	19	2.9——3.1	0.2	14.6
4	2.6——2.8	0.2	14.3	20	2.5——2.6	0.3	14.7
5	2.7——2.8	0.3	16.2	21	2.5——2.7	0.3	16.3
6	2.7——2.8	0.3	13.8	22	2.8	0.25	14.2
7	2.7——2.8	0.25	14.4	23	2.7——2.8	0.2	15
8	2.5——2.6	0.3	15.95	24	2.7——2.8	0.3	15.9
9	2.7——2.8	0.3	16.7	25	2.6——2.8	0.2	13.5
10	2.6——2.9	0.3	13.7	26	2.6——2.8	0.2	15
11	2.6——2.8	0.3	14.7	27	2.7——2.9	0.2	15.3
12	2.6——2.7	0.2	15	28	2.7——2.8	0.2	15.2
13	2.7——2.8	0.2	13.4	29	2.6——2.9	0.3	15.9
14	2.8	0.3	16.2	共　计			438.15
15	2.6	0.2	12.6	平均值			15.11
16	2.8	0.2	14.8				

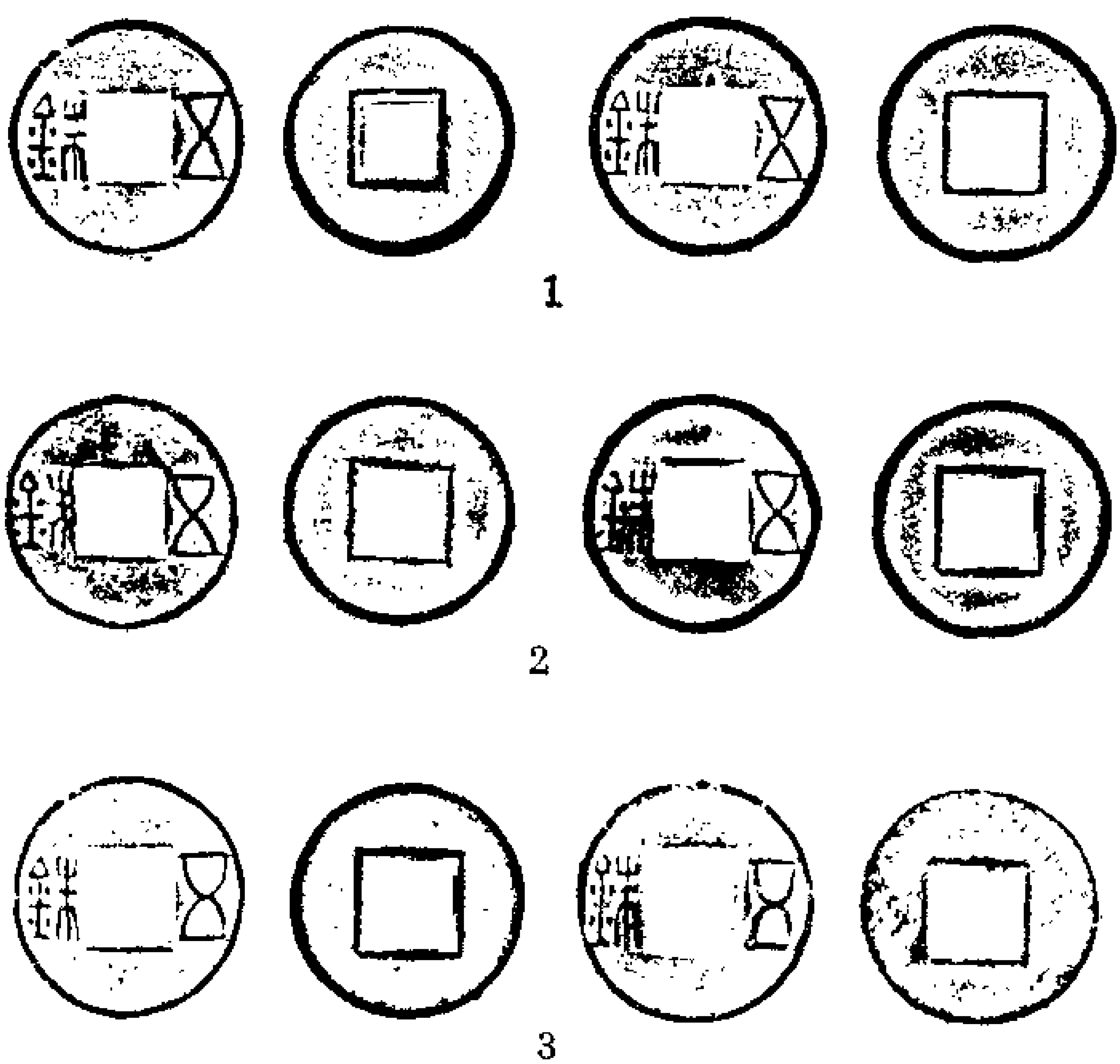
① 关于金饼的重量，这次重新作了测量，以此次测定的数字为准。

从实测结果看，每枚的重量大约相当于西汉时的一两，平均数值为一两稍弱，结合它们已有固定的形式，或能说明这些金饼已具有黄金铸币的早期特征。

2．铜钱　共1891枚。除1枚“半两”出于后室外，余皆为“五铢”钱，出在中室南区东部，分两处散乱放置，其一处为1800枚（2:3003），另一处为90枚（2:3024）。

“半两”的钱形制、大小与一号墓出土的“半两”相同，亦即所谓的“四铢半两”。“五铢”钱的铜质、形制、钱文等也与一号墓出土的相同，可分为三型（图二二五）。钱的正面有记号如：穿上横郭、穿下横郭、穿上半星、穿下半星、四角决文、穿上半星四角决文等。各型五铢及其记号钱的数字见下表（表在333页）。

二号墓的年代当在太初元年（公元前104年）之前（详见《结语》），墓中出土的五铢钱应是元狩五年（公元前118年）以后至多不过十余年间所铸造的。这批五铢钱和一



图二二五　五铢钱拓片

1.Ⅰ型　2.Ⅱ型　3.Ⅲ型（皆为原大）

类 型	无记号	穿上横郭	穿下横郭	穿上半星	穿下半星	四角决文	穿上半星四角决文	共 计	百分比
Ⅰ	94	12	24	146		16	1	293	16%
Ⅱ	818	66	93	75	5	27		084	57%
Ⅲ	443	19	47			4		513	27%
合 计	1355	97	164	221	5	47	1	1890	

号墓中所出的五铢钱一样，是研究汉武帝时期的铸币情况和五铢钱的断代问题的重要资料。

为能更好地反映和研究汉武帝时期的铸币情况，我们对这批五铢钱的重量也做了细致的测量和统计，其结果见"二号墓五铢钱重量统计分布图"。

这批钱的中心值（平均值）是3.7克/枚，它的标准偏差值为0.5克（即68%的钱数在3.7±0.5之内），相当或超过五铢的重量（约3.25克），这反映当时铸币的质量是相当良好的。

3．石饼 2枚（2:3016）。形同金饼，作圆形薄片状，周缘不规整。经中国科学院地质研究所鉴定，其质料为混合片麻岩（*Migmatic gneiss*）。直径2.5—2.7、厚0.3—0.5厘米。与金饼同出。

4．陶饼 2枚（2:3017）。形同金饼，系用陶片打制而成。直径2.3—2.4、厚0.3—0.5厘米。与金饼、石饼同出。

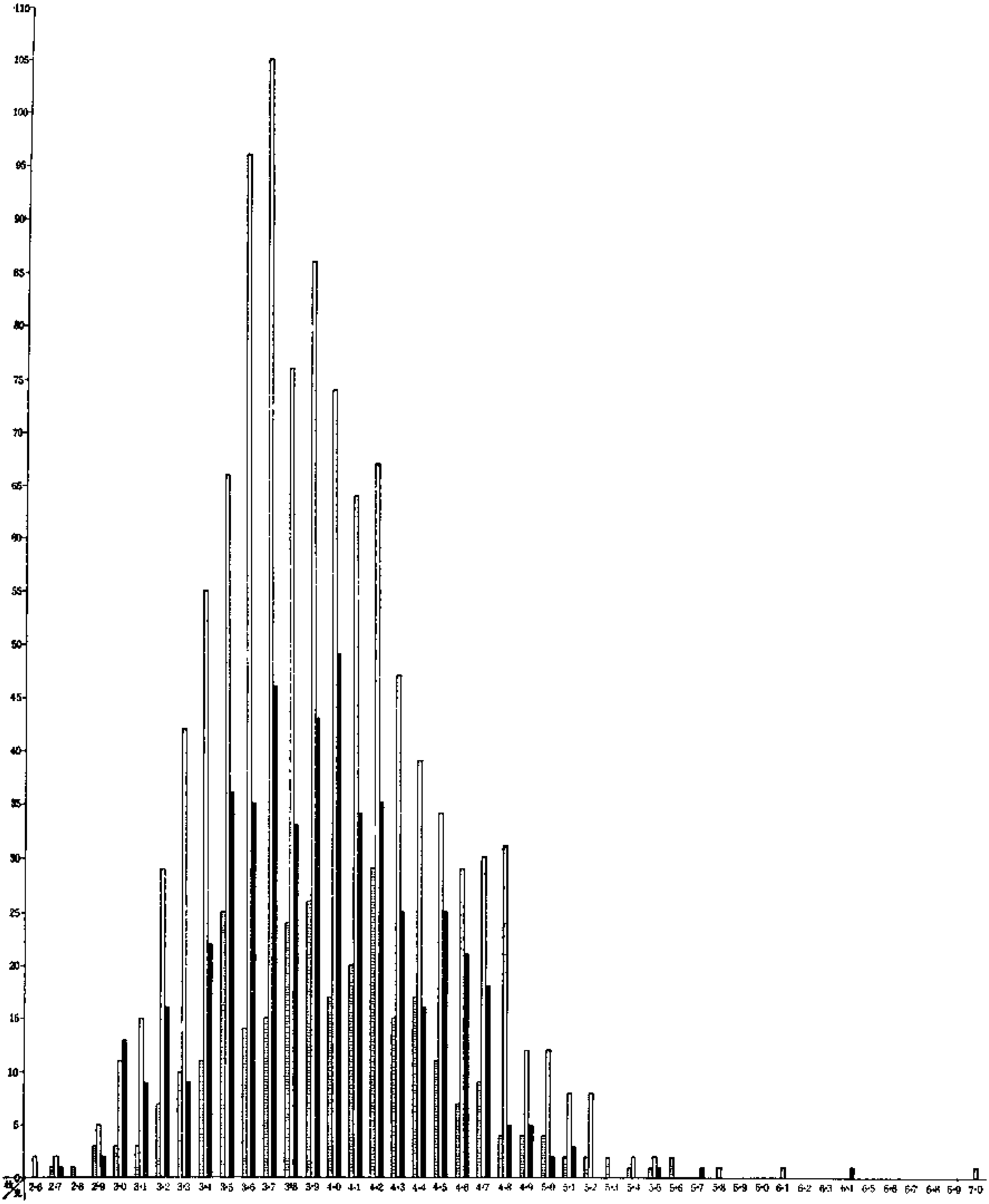
（九）其 它

1．珍珠 共154颗（2:4126）。有大小两种。大的17颗，球形平底，底有对穿的两个小孔，直径0.5—0.7厘米。小的137颗，球形，中穿1孔，直径0.2—0.3厘米。

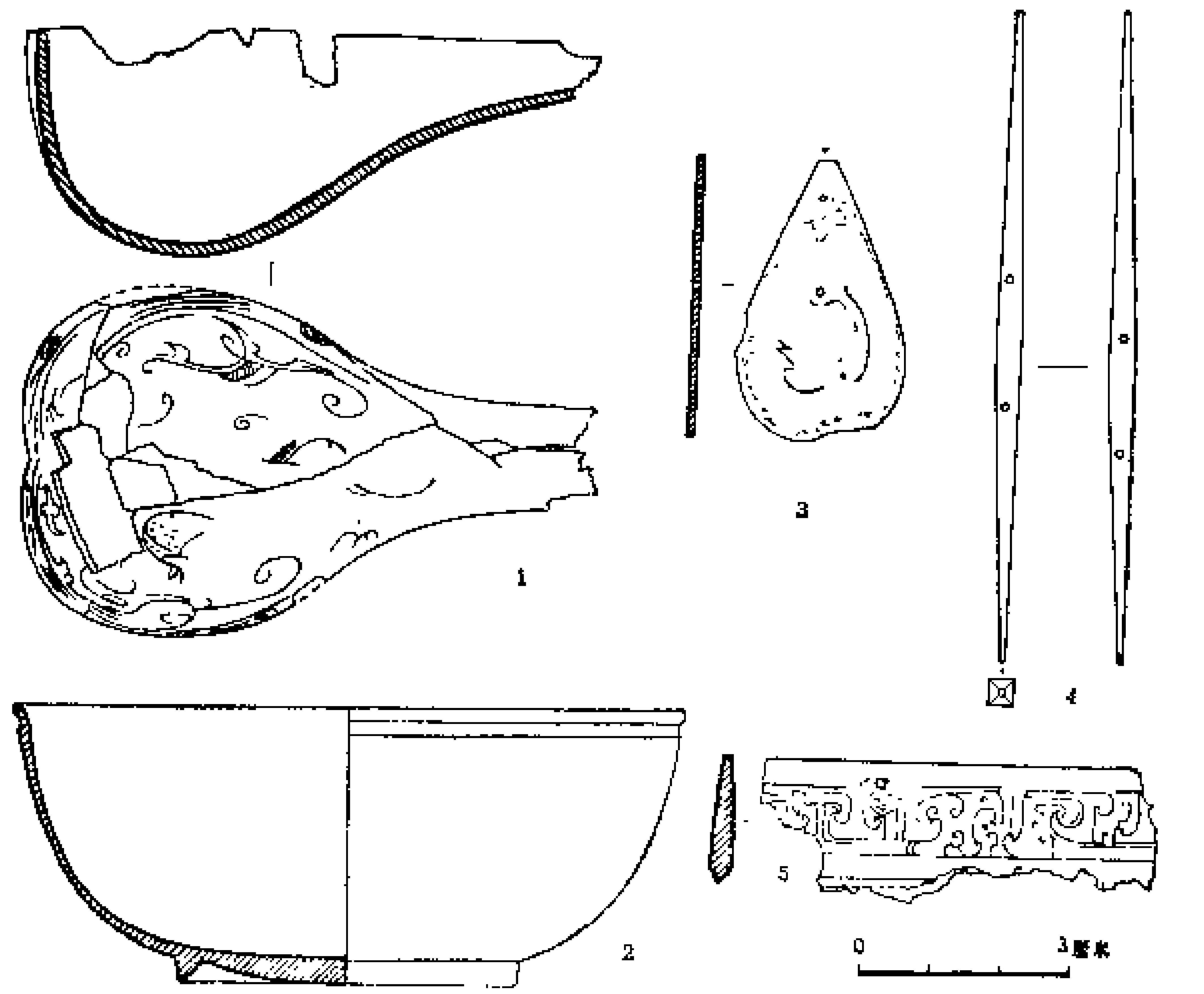
2．象牙勺 1件（2:4071），已残。器壁很薄，表面磨光，并饰以流云形暗纹。残长8.2、最大径5.1、深2.8厘米（图二二六，1；图版二三四，2）。

3．象牙碗 2件。其中1件（2:4072）敞口，腹较深，矮圈足。口沿外侧饰凹弦纹一道，通体有涂硃痕迹。已破碎，修复后尚可看出器形。口径约9.5、高4、壁厚0.15厘米（图二二六，2）。另1件（2:3037）残存部分口沿，原器可能作直壁筒杯形，口沿外侧平雕流云纹带。器壁厚0.2厘米，口径约为8厘米（图二二六，5）。

4．象牙器柄 1件（2:3005），已残。横剖面为橄榄形，柄首略粗，有一圆形穿孔。残长9.2、宽2.2、厚1.3、孔径0.35厘米。



二号墓五铢钱重量统计分布图



图二二六 象牙器与骨器

1.象牙勺（2:4071） 2.象牙碗（2:4072） 3.梨形骨片（2:3006）
4.四棱骨器（2:3068） 5 象牙碗残片（2:3037）

5．四棱骨器 1件（2:3068）。中间粗，两端逐渐趋细，横断面方形。中心部位有一圆形穿孔，另有三孔未穿透。表面有涂硃痕迹。长9.4、最宽0.35厘米（图二二六，4）。

6．梨形骨片 2件，大小相同。呈薄片，在中部和偏上部位各有一圆形穿孔。其中1件（2:3006）两面均有彩绘花纹，纹饰已模糊不清。长4、宽2.4、厚0.1、孔径0.1厘米（图二二六,3）。另1件（2:3021）已残，也有彩绘纹饰。

7．圆形骨器 1件（2:3020）。圆饼状，缘周不规整，中心穿孔。直径3.1、厚0.3、孔径0.2厘米。

8．骨料 10根（2:3009）。长条形，横断面作方形或长方形。长短、粗细不一。长2.1—8.4、宽0.1—0.3厘米。

9．封泥 4件（2:3018），皆残。方形，横剖面中间有细孔，系捆紥器物的细绳腐朽后所留。封泥上的文字为阳文，曰："中山祠祀"。长2.7、宽2.6、厚1厘米（图版二三四，3、4）。

结　语

一

墓葬的所在地满城县，汉代为北平县地，属于中山国。两座墓都出土大量的五铢钱，从其形制观察，都属西汉五铢。一号墓许多铜器的铭文中，有“中山府”、“中山内府”、“中山宦者”字样；出土的封泥作：“中山御丞”；有些铜器和漆器的铭文则冠以“御”字；死者身穿“金缕玉衣”，“玉衣”上佩挂刀、剑。从这些情况考察，该墓应是西汉中山王的墓。

史书记载，西汉中山国前后共有十个王，现据《汉书·诸侯王表》列出其在位的时间和年数如下：

名　称	在　位　时　间	在位年数	备　注
靖王胜	景帝前元三年(前154年)至元鼎四年(前113年)	42年	《汉书·中山靖王胜传》（下简称《刘胜传》）误作在位43年
哀王昌	元鼎五年（前112年）至元鼎六年（前111年）	2年	史表作元鼎五年死
糠王昆侈	元封元年（前110年）至征和三年（前90年）	21年	史表作元鼎六年即位；史表及《刘胜传》“糠”作“康”
顷王辅	征和四年（前89年）至后元二年（前87年）	3年	《刘胜传》误作在位4年
宪王福	始元元年（前86年）至本始四年（前70年）	17年	
怀王脩	地节元年（前69年）至五凤三年（前55年）	15年	《刘胜传》“脩”作“循”，无子绝
哀王竟	初元元年（前44年）至建昭四年（前35年）	10年	宣帝子，葬杜陵，无子绝
孝王兴	阳朔二年（前23年）至绥和元年（前8年）	6年	元帝子
箕　子	绥和二年（前7年）至元寿元年（前2年）	6年	元寿二年立为皇帝，即平帝，葬康陵
成　都	元始元年（公元1年）至初始元年（公元8年）	8年	孝王侄孙，王莽称帝后，贬为公

从上表看出，西汉中山王中在位年数最多的是第一代靖王刘胜，在位四十二年，其余都没有超过三十年。一号墓出土的铜器和漆器铭文中的纪年，计有：“卅二年”、“卅四年”、“卅六年”、“卅七年十月”、“卅九年”、“卅九年九月”等，都在三十年以上，因而可以判断它应是刘胜的墓。刘胜此人，在《史记·五宗世家》和《汉书·景十三王传》中都有他的传记。他是汉景帝刘启之子，武帝刘彻的庶兄，死于武帝元鼎四年（公元前

113年）二月。

二号墓与一号墓南北并列，墓中出土两件铜钥的铭文中亦有“中山内府”字样，其纪年为“卅四年四月”；出土的封泥鈐有“中山祠祀”文字；死者身穿女式的“金缕玉衣”。根据这些现象推测，二号墓的墓主应是靖王刘胜之妻，从出土的铜印刻文知其名为“窦绾”，字“君须”（“须”字当为“婴”字的简省）。

景帝的母亲窦太后，是刘胜的祖母。当时窦氏是汉室的“外家”，很有权势，“宗室”与“诸窦”往往并称，“诸外家为列侯，列侯多尚公主”①，皇室和窦氏常互通婚姻。史书记载，窦太后是清河观津人。据《汉书·地理志下》载，观津县属信都国；故城在今河北省武邑县东南，地望与中山国相距不远。从以上情况推测，窦绾与窦太后可能有亲属关系。

窦绾之名，未见于史书。她死于何时，无记载可查。从二号墓中出土大量的五铢钱判断，埋葬的时间是在元狩五年（公元前118年）以后。至于该墓年代的下限，则由于出土“中山祠祀”封泥而得到可靠的论据。“祠祀”是“太常”（九卿之一，主管宗庙礼仪）的属官，武帝太初元年改“祠祀”为“庙祀”②。由此可知，窦绾的埋葬应在太初元年（公元前104年）之前。总之，两座墓都营建于西汉中期，前后相差不超过十年。再从墓室结构和随葬品的情况考查，二号墓营建的时间可能稍晚于一号墓。在墓室结构方面，二号墓各室岩洞的顶部、周壁和底部的岩面一般都较平整，开凿的技术水平较高，可以明显地看出是在吸取一号墓的经验后凿成的。在使用建筑材料上，一号墓内没有发现一块砖，墓道封门也只使用土坯；而二号墓则大不相同，除了墓道封门大量使用砖外，在甬道、南耳室和中室内还有用砖砌成的短墙等结构。从墓中有否用砖这一点，可以判断一号墓的营建可能早于二号墓。在随葬品方面，两座墓有很大的差别。二号墓的随葬品不仅种类较少，而且在质量上也远不如一号墓。一号墓的铜器几乎都是实用器，其中有不少工艺水平很高的珍贵品；而二号墓的铜器，虽然也有一些珍品，但是小型的明器占了相当大的比例。随葬品的明显差别，一方面反映了王和王后身份的不同，另一方面也反映了中山国经济情况的变化。在汉武帝实行加强中央集权制政策的影响下，诸侯王国日趋衰落，中山国当然也不能例外。二号墓的随葬品不如一号墓丰富，也说明窦绾之死可能比刘胜为晚。

---

① 见《史记》和《汉书》的《窦婴传》。

② 《汉书·百官公卿表上》："奉常，秦官，掌宗庙礼仪，有丞。景帝中六年更名太常。属官有太乐、太祝、太宰、太史、太卜、太医六令丞，……景帝中六年更名太祝为祠祀，武帝太初元年更曰庙祀。"

这两座墓的年代，从墓葬形制和具有断代意义的随葬品的形制及组合等判断，也应属于西汉中期，和上文根据铜器铭文等文字材料推定为中山靖王刘胜夫妇墓，是相符合的。

墓葬形制方面，虽然由于死者身份等级的关系，其规模之大非一般中小型墓葬可比，但其形制仍然反映出它的时代性。两墓都是洞室墓，有斜坡长墓道和对称的耳室，有象征厅堂、卧室的中室和后室。这种模仿生人宅院的洞室墓，应比战国和西汉初期常见的长方形木椁墓为晚，而启西汉后期及东汉时期的多室砖墓、石室墓的先声。在棺椁制度方面，也已改变了战国、西汉初期“诸侯五重”棺椁的旧礼制。在葬俗方面，则为夫妇并穴合葬，即所谓“同坟异藏”，和西汉后期逐渐流行的同穴合葬制度有所区别。总之，从墓形、结构、棺椁制度等方面考察，这两座墓的年代，都晚于长沙马王堆一号汉墓，而处于丧葬制度发生显著变化的西汉中期。

两墓皆有铜镜出土。二号墓出土的四乳兽纹镜和蟠螭纹规矩镜，从镜纽、纹饰和镜胎等方面观察，还保存部分战国铜镜的作风。一号墓出土的草叶纹镜，则是汉代新兴的型式。

随葬品中数量最多的是陶器，其主要类型有鼎、盒、壶、钫、罐等，其中有承袭战国时期的器型，也有汉代开始流行的器物，这是西汉墓中经常见到的陶器组合现象。陶器中既无东汉墓中常见的鸡、狗、猪等动物俑出现，也无西汉晚期墓中常有的灶、仓、井等模型物出土。两墓都出土大量的陶耳杯，但无陶案出土。从上述陶器的主要类型和组合判断，这两座墓的年代亦与西汉中期相符合。

文献记载方面，西汉中山国诸王的陵墓，见于《水经注》者有哀王陵、康王陵、顷王陵和宪王陵①，见于《隋州郡图经》的有哀王陵和怀王陵②。靖王刘胜的陵墓，则未见于古地理书籍。这可能是由于该墓系因山为陵，没有高大的封土堆，当“祠庙”等地面建筑塌毁后，便不易被人发现的缘故；因而，在北魏郦道元注《水经》时已不知其所在。关于满城陵山，清初顾祖禹在《读史方舆纪要》中只说：“相传古帝王陵墓”；《清一统志》（卷十）和《满城县志略》（卷四）则载：“相传为齐顺王（之）陵”，显然是讹传。

---

① 《水经注》卷十一滱水条载："滱水又东径京丘北，世谓之京陵，南对汉中山顷王陵。滱水北对君子岸，岸上有哀王子宪王陵。……滱水又东径白土北，南即靖王子康王陵，三坟并列者是。……滱水又东径哀王陵北，冢有二坟，故世谓之两女陵，非也。"按宪王乃顷王之子，康（穅）王为哀王之子、靖王之孙。

② 《太平寰宇记》第六十二卷引郎蔚之《隋州郡图经》："中山有赵惠文王陵、汉中山怀王陵、简王、哀王、顺王、夷王等陵也。"按西汉及东汉中山国均无"怀王"，疑系"顷王"之讹。

另外，据《明一统志》（卷三）载，在定州（即今定县）城西有“中山靖王塚”。此后，《清一统志》、《定州志》和《定县志》也都承袭此说。《清一统志》（卷三十四）记载，该坟“在（定）州治西南”；《定州志》（卷五）和《定县志》（卷二）皆载，坟在定县县治西二里余，塚高二丈许。看来，定县的所谓“中山靖王陵”，是在近世志书中开始出现的。1969年12月，定县博物馆的同志在定县城西南侧城关镇清理了净众院舍利塔塔基，塔基北距所谓“靖王陵”二百米。在该塔基西部六米处发现一块宋代“创修净众院记”石碑，碑文记载，净众院院地“东瞩龟城，西连滱水，北枕慕容之高陵，南通皇都之大道”。定县博物馆曾著文报导该塔基等的发现和清理的情况，该文认为：“‘慕容氏（按碑文无“氏”字）之高陵，’即传说中的靖王坟，在塔基的正北200米处，当是后燕慕容氏的陵墓。”① 这种论断是可信的。“创修净众院记”碑建于北宋端拱元年（公元988年）六月，可见误传该坟为“中山靖王陵”系在北宋端拱元年之后。

二

列宁指出：“在分析任何一个社会问题时，马克思主义理论的绝对要求，就是要把问题提到一定的历史范围之内。”② 用历史唯物主义的观点分析刘胜其人，就一定要联系他所处的历史时代，看他在当时重大的政治斗争中站在哪一方面，对社会历史的发展起着怎样的作用。

刘胜所处的时代，正是西汉中期，当时地主阶级内部中央政权和地方割据势力之间的斗争仍然存在。刘胜封王的那一年（公元前154年），景帝平定了代表封建割据势力的吴楚七国之乱。此后，朝廷改定王国制度，削弱了诸侯王的权力，加强了中央集权的力量。武帝继续执行削弱诸侯王势力的政策。这种政策有利于国家统一的巩固和经济的发展，在客观上是符合社会历史发展的要求和人民群众的利益的。

《汉书·景十三王传》记载，武帝初年“大臣惩吴楚七国行事”，“皆以诸侯连城数十，泰强，欲稍侵削，数奏暴其过恶”，而诸侯王则认为是“有司吹毛求疵，笞服其臣，使证其君”，自以为冤屈。刘胜就是这些诸侯王中突出的一个。他在建元三年（公元前138年）朝见武帝时，“闻乐声而泣”，发表了一篇言论，即所谓《闻乐对》。在《闻乐对》中，刘胜借题发挥，含沙射影地攻击当时主张削弱诸侯王势力的“群臣”是

① 定县博物馆：《河北定县发现两座宋代塔基》，《文物》1972年第8期。

② 《论民族自决权》，《列宁选集》第二卷，第512页。

“群居党议”的“谗言之徒”，诬蔑朝臣对他进行“诬告”、“陷害”，发泄他对加强中央集权制政策的不满和怨恨①。从《闻乐对》可以明显地看出，在西汉中期中央政权和地方割据势力的斗争中，刘胜是站在地方割据势力一边的。但是，“历史的巨轮是拖不回来的”。在当时的历史条件下，中央集权力量的加强是大势所趋，刘胜的《闻乐对》不可能阻止诸侯王割据势力的进一步削弱。元朔二年（公元前127年），武帝颁布“推恩令”，“令诸侯以私恩自裂地分其子弟，而汉为定制封号，辄别属汉郡。汉有厚恩，而诸侯地稍自分析弱小云。”②据《史记·建元已来王子侯者年表》和《汉书·王子侯表》记载，从元朔二年至五年，刘胜之子先后封侯者有十九人，中山国的封地当然就逐渐“分析弱小”了。元鼎五年（公元前112年），刘胜十九个封侯的儿子中，有十二人因缴纳助祭贡金斤两成色不合规定而被免国（“坐酎金免”）。可见刘胜死后，中山国也日趋衰落了。

刘胜此人，不仅在政治上维护封建割据制度、反对加强中央集权制政策，而且在生活上也是一个以荒淫奢侈而闻名的封建贵族。《史记·五宗世家》记载，“(刘)胜为人乐酒好内”，他自己曾恬不知耻地说：“王者当日听音乐声色”，其兄赵王彭祖也曾说他“徒日淫”③。墓中出土的许多大酒缸，以及各种精美的铜制酒器，便是他生前嗜酒的物证。

汉代的封建贵族生活极端腐化，“诸侯妻妾，或至数百人”。《史记·五宗世家》记载，刘胜“有子枝属百二十余人”（《汉书》本传作“有子百二十余人”），其妻妾之多，可以想见。窦绾与刘胜并穴合葬，应为王后。其墓出土的充满封建剥削阶级意识的“宫中行乐钱”和装饰华丽的铜骰，就是刘胜夫妇生前饮酒取乐，过着享乐腐朽生活的铁证。

刘胜夫妇不但生前过着奢侈腐化的生活，而且死后还把大量的珍贵器物埋进坟墓，“金缕玉匣”，“珍宝偶人”，“车马帷帐”，应有尽有，梦想继续享受。两座墓中出土的所有文物，都是他们压迫、剥削劳动人民的具体罪证。毛泽东同志指出：“中国历来只有地主有文化，农民没有文化。可是地主的文化是由农民造成的，因为造成地主文化的东西，不是别的，正是从农民身上掠取的血汗。”墓中的每一件文物，无不渗透着当时农民、手工业工人的血汗。二号墓出土的一件铜销，其铭文载明价八百四十钱。史书记载：文帝时的粮价每石“十余钱”（见《史记·律书》）或“数十钱”（见《桓子新论》）；宣帝时每石低至“五钱”（见《汉书》的《宣帝纪》、《食货志》），这可能是粮食最贱时的价格。武帝时的粮价不见于记载，若以每石三十至四十钱计算，八百四十钱可以购买粮食

① 见《汉书·景十三王传》。

② 同上。

③ 《汉书》本传所载略同。

二十余石（每石约当今二斗），以每人每月吃一石半计算，等于一个劳动力的一年至一年半的口粮。一件纹饰、造型简单的铜销尚且如此，墓中所出许多精美华丽的珍贵器物要耗费多少劳动人民的血汗，便可想而知了。

刘胜和窦绾生前的寄生生活和死后的厚葬，完全是建筑在残酷压榨劳动人民的基础上的。汉武帝时候的诸侯王，“惟得衣食税租，不与政事”①。所谓“衣食税租”，都是向封国内的人民剥削来的。《史记·货殖列传》载：“封者食租税，岁率户二百，千户之君，则二十万，朝觐聘享出其中。”《汉书·地理志下》记载平帝元始二年（公元二年）中山国有民户十六万零八百七十三，若以此户数计算，中山国每年的租税为三千二百多万钱。武帝时中山国的户数可能更多，所收的租税也应超过此数。诸侯王为了向皇帝朝献，还往往任意增加赋税，致使王国内人民的负担比中央政权直接统治的郡县更加沉重②。中山国“地薄人众”③，加上封建贵族的残酷剥削，如遇水旱荒年，人民更无法生活下去。史书记载，元鼎二年和三年（公元前115和114年），也就是刘胜死前一、二年，太行山以东的广大地区，洪水成灾，加以连年歉收，“饿死者以千数”，“人或相食，方二三千里”④。就在这十分悲惨的岁月里，刘胜夫妇迫使成千上万的劳动人民为他们营建规模巨大的“地下宫殿”。封建统治阶级不顾人民的死活，残酷地压迫、剥削劳动人民，实已达到使人忍无可忍的地步。

毛泽东同志曾经指出：“地主阶级对于农民的残酷的经济剥削和政治压迫，迫使农民多次地举行起义，以反抗地主阶级的统治。”关东一带的农民，为了反抗刘胜一类封建贵族、地主阶级的残暴统治，早在汉武帝前期就爆发了武装起义。到了天汉二年（公元前99年），距刘胜死后仅十余年，河北、山东等地就有较大规模的农民起义军兴起，多者数千人，少者数百人，“攻城邑，取库兵，释死罪，缚辱郡守、都尉，杀二千石”，给封建统治阶级以应有的惩罚。虽然朝廷派了许多刽子手去进行残酷的镇压，但是起义军仍然越发展越多⑤。

三

斯大林指出：“如果不能摆脱封建分散和诸侯混乱的状态，世界上任何一个国家都不

① 《汉书·诸侯王表序》。

② 《汉书·高帝纪》：“吏或多赋以为献，而诸侯王尤多，民疾之。”颜师古注：“诸侯王赋其国中以为献物，又多于郡，故百姓疾苦之。”

③ 见《史记·货殖列传》。

④ 见《汉书》的《武帝纪》、《食货志下》。

⑤ 《汉书·咸宣传》；《资治通鉴》卷二十一。

可能指望保持自己的独立和真正发展经济和文化。只有联合为统一集中的国家，才能指望有可能真正发展文化和经济，有可能确立自己的独立。”① 中国从秦代起，建立了专制主义的中央集权的封建国家，促进了封建经济、文化的发展。这到西汉中期表现得十分明显。《史记·平准书》记载：“（武帝时）都鄙廪庾皆满，而府库馀货财。京师之钱累巨万，贯朽而不可校。太仓之粟，陈陈相因，充溢露积于外，至腐败不可食。”说明当时在“统一集中的国家”里，人民群众创造了丰富的物质财富。这两座墓的发掘，也给西汉中期社会经济的显著发展提供了可靠的证据。

两座开凿山岩建成的墓室，规模如此巨大，结构也颇为复杂，显示了当时劳动人民的创造才能，同时也反映了铁制工具的进一步使用和发展。

墓中出土的器物，无论从数量上或质量上看，在已发掘的汉墓中都是罕见的。这些珍贵的历史文物，在一定程度上反映出当时社会财富的积累和生产力的发展水平，是研究我国汉代的冶炼、铸造、漆器、纺织等手工业和工艺美术发展情况的重要资料。在铜器方面，如鎏金“长信宫”灯、错金博山炉、错金银鸟篆文壶、鎏金银蟠龙纹壶和鎏金银镶嵌乳丁纹壶等，造型极其优美、装饰十分华丽，都是制作工艺水平很高的器物，是汉代铜器中不可多得的艺术珍品。特别是“长信宫”灯和博山炉，设计灵巧，铸造技术高超，在汉代同类器物中都是首屈一指的。这些铜器的出土，说明汉代继承并发展了战国时期鎏金、镶嵌和金银错的工艺，表现出手工业和工艺美术方面的高度发展水平。在铁器方面，出土了许多手工业工具和农具，这些都是当时劳动人民使用的生产工具，是研究汉代手工业和农业发展情况的重要资料。其中大型铁犁铧的发现，具有重要的意义。大型铁铧比刃部用铁的V形铧为较进步的铁制农具，是当时实行牛耕、深耕的实物证据。部分铁器曾采用金相、电子显微镜、X线分析和电子探针等方法，进行了检验。在铸铁生产上，出现了灰口铁，如车锏、锄内范和镢内范都属于我国目前发现的最早的灰口铁铸件。在炼钢技术上，出现了反复锻打的“百炼钢”新工艺的雏型，不仅能炼出低碳钢，而且能炼成质量较高的中碳钢。同时，还发现了采用生铁固体脱碳成钢的新工艺，在铁镞中有我国目前发现的最早的固体脱碳钢制品。在热处理技术上，如对刀、剑，采用了刃部局部淬火的新工艺，使刃部硬度高而锋利，而刀背和剑脊则保持较好的韧性。在有色金属合金方面也有很大的成就，部分铜器、银器成份分析结果表明，当时对共晶结晶的合金（如银铜、铅锡等合金）了解得比较深人，已经掌握了成分和熔点之间的关系。铜镞曾用含铬化合物进行表面处理，这种防护工艺已达到非常先进的水平。这些都说明西汉中期铁业官营以后，钢铁和其他金属的冶炼技术有了高度的发展。在漆器

① 恩斯列八百周年的《贺词》。

方面，虽然都已残朽，但从保存下来的金属等附饰观察，有许多是属于所谓“银口黄耳”① 的高级漆器。特别是一些漆尊和漆奁，使用银、铜加以装饰，铜饰中有的鎏金，有的饰以错金银花纹，并镶嵌玛瑙、绿松石等，装饰绚丽多彩，表现出当时漆器制作的高度水平。在丝织品方面，虽然仅存残片，但也发现织锦、刺绣、纱罗和细绢等高级丝织物，给研究当时高度发展的纺织手工业提供了宝贵的资料。

此外，在随葬品中，金、银医针和“医工”铜盆等古代医疗器具，是研究我国医学史的可贵资料。铜漏壶则是迄今发掘出土的有准确年代可考的最早的一件，它是研究我国古代天文学发展情况的重要参考资料。错金铁尺和“三钧”铁权的出土，以及铜器铭文中关于高度、重量、容量的记载，则给研究汉代的度量衡制度增添了一批新资料。还有一些随葬品，如完整的铁铠甲、两具可以复原的具有铜质构件的帷帐帐架和两套保存完好的“金缕玉衣”，在汉墓中都属首次发现，是研究这些器物的形制的重要资料。大量的五铢钱，则给研究汉武帝时期的铸币情况提供了较为全面的材料。

总之，由于这两座墓规模巨大，保存完整，又有明确的年代，因此墓中出土的大量文物，不仅对研究我国汉代的历史具有重要的意义，而且对研究西汉中期的考古资料也提供了一大批可靠的断代标准。

毛泽东同志指出：在封建社会中，“只有农民和手工业工人是创造财富和创造文化的基本的阶级。”墓中所有的随葬器物都是当时的劳动人民用自己的双手创造出来的。这些珍贵的文物，无论在其制造、设计、造型、装饰等方面，都充分显示了两千多年前我国劳动人民的高度智慧和才能，从而大大地激发了我们的民族自信心和自豪感。但是，在封建社会里，劳动人民的智慧和才能是被埋没的、被摧残的，他们用血汗创造出来的各种产品，往往却被封建统治阶级所占有，以满足其奢侈腐化的生活。这两座墓中的文物，就是被刘胜夫妇所霸占，并被埋没在地下达两千多年之久。通过这次考古发掘，才使这批珍贵文物重见天日，回到劳动人民的手中。我们考古工作者应该努力应用历史唯物主义的观点，来研究这些古代的文物，使考古学能够更好地为人民服务，为社会主义服务。

① 《盐铁论·散不足篇》。

附录一 “金缕玉衣”的清理和复原[①]

中国社会科学院考古研究所技术室

一九六八年夏，考古研究所和河北省文物工作队的同志，在河北省满城县发掘了西汉中山靖王刘胜和其妻窦绾的墓，这两座墓各出土一套保存完整的“金缕玉衣”。这两套“玉衣”经过修整，已完全复原。

汉代皇帝和贵族死时穿用的“玉衣”，过去在考古发掘中也曾出土过，但都不完整，未能了解其形制。满城汉墓出土的两套“金缕玉衣”，是我国考古发掘中第一次发现的保存完整的汉代“玉衣”。它的出土，使我们对汉代“玉衣”的形制和结构有了全面的了解；同时，在清理和复原这两套“金缕玉衣”的过程中，也摸索和积累了一些有关这方面的工作经验。现就清理、修复这两套“玉衣”的工作过程、“玉衣”的形制和结构以及它的工艺技术水平等方面，分别介绍于下：

一、“玉衣”的清理和复原

刘胜和窦绾的“金缕玉衣”，都出土于墓的后室的棺中。刘胜的棺椁皆已朽塌，只剩下大量的漆皮和朽木灰堆积在棺床上。在清理过程中，使用小铁刀、竹签和长毛刷等工具，采取由上而下、层层拨开的办法，清除了漆皮和朽灰堆积后，就露出“金缕玉衣”（图版一二，1）。窦绾有棺无椁，棺盖上及棺外四壁原镶有玉璧，棺的内壁则镶满长方形、方形的玉版，棺木朽塌后，玉璧与玉版叠压在一起，所以清除漆皮、朽木灰后，还有许多玉璧和玉版压在“玉衣”上（图版一六五，1）。清理时，注意保存玉璧的原来位置和相互关系，在进行记录、绘图和照相后，逐件编号取起。把压在“玉衣”上的玉璧、玉版取走后，“金缕玉衣”才全部显露出来（图版一六六，1）。清理“玉衣”上的堆积时，注意不能移动玉片的位置，对于一些因金丝断折而活动了的玉片，清理时用手指轻轻按住，并尽可能把断折的金丝接上，全部清理工作完成后，及时进行照

① 本文原发表于《考古》1972年第2期，为了便于读者参阅，特收入本报告，同时作了一些修改和补充。

相，绘制原大图，并作详细的文字记录。这两套"玉衣"因受朽烂的棺木灰等堆积的叠压，都呈扁平状，局部（如头部、鞋等）且已变形(图版二三五,1)，部分玉片因金丝断折而散乱，尤其是窦绾的"玉衣"，上衣前后片的玉片是用织物编结起来的，因织物已朽，玉片更是散乱不堪。为了便于进行修整和复原，首先必须把这两套"玉衣"原封不动地取出来，并运回室内，在取运的过程中，特别注意防止玉片的进一步散乱。

在起取"玉衣"时，我们根据"玉衣"各部分保存的好坏，采取不同的起取办法。对于保存较好的部分，采取用自制的金属网和盘托出的方法；例如，起刘胜的"玉衣"时（分上身和下身两部分进行起取）就是采用这种办法。其具体做法如下：先按该部分"玉衣"的大小，用粗铁丝（铁丝的粗细根据"玉衣"的重量而定，我们使用6毫米粗的铁丝作外框）作一长方形或方形的外框套在该部分"玉衣"的周围，然后用一根根细铁丝纵横从"玉衣"的底下穿过，并把每根细铁丝拉紧伸直，把细铁丝的两端拧结在外框的粗铁丝上，这样在"玉衣"底下就形成了一个方格状铁丝网，便于把"玉衣"平稳地托起；为了防止在装运中造成"玉衣"的变形或玉片的错乱，我们又在该部分"玉衣"的上面先铺垫几层麻纸，然后灌注一层厚约2厘米的石膏，使"玉衣"表面的玉片固定起来。经过这样处理之后，该部分"玉衣"就成为一个整体，抬动粗铁丝的外框，就可以把它装进大小合适的箱子里运回室内。对于保存不好的部分，如窦绾"玉衣"的上衣前片和后片，则采取了另一种起取的办法。其做法是：先照相，后绘图，并逐片编号、记录，搞清玉片的纵横排数和前后左右以及上下叠压的关系，然后一块块起取，包装运回室内；到室内后，再根据绘图、编号和文字记录进行复原。

在修复前，首先对这两套"玉衣"进行全面的细致的观察，发现"玉衣"的脸盖、头罩、上衣的前片和后片、两袖筒、两裤筒、两手套和两鞋这几部分都是彼此分离的个体；同时为了供死者穿戴方便，袖筒、裤筒、手套和鞋都有开缝，袖筒和裤筒还可以从开缝展开成一整片（图二二七，1—12；图版二三九、二四〇）。根据这些特点，为了修复时观察和搬动的方便，对"玉衣"采取一个部分一个部分地分开来进行修整和复原的方法。在修复过程中，把观察到的所有现象，都用照相、绘图和文字记录下来，并采集有关的标本。如在修复刘胜"玉衣"（1:5173）时，对于玉片上附着的丝织品痕迹，玉片上的墨书编号，玉片内侧遗留的锯割和钻孔的痕迹，"玉衣"各部分边缘的织物锁边和铁条锁边痕迹，金丝的各种形状、粗细和编缀玉片的技术，玉片的组合、大小和片数等，都作了详细的记录；同时，还采集了锁边和金丝的各种标本。记录的这些现象是复原"玉衣"和研究其玉工工艺、金工工艺的根据。然后，把玉片之间断折或松弛的金丝接好拧紧，对破碎的玉片进行粘对和加固，对脏污的玉片刷洗清洁（刷洗时注意保存玉片的织物、墨书痕迹等现象），对零散的玉片经过周密的观察，尽量恢复其原位。最

后，根据保存的痕迹复原锁边结构，恢复"玉衣"的成型结构。修复窦绾"玉衣"（2:4002）的过程大致相同，只是窦绾"玉衣"的上衣前片和后片两部分的结构较特殊，玉片之间不是以金丝编缀，而是用织物带粘贴编结而成。由于织物早已朽烂，又受玉璧、玉版及棺木灰堆积的叠压，上衣前片的玉片已散乱，仅后片的部分玉片尚保存原来的形状。因此，修复工作主要是依据绘图、照片和玉片的编号等记录资料进行的；同时，玉片上遗留的织物编结痕迹也给复原工作提供了可靠根据。经过多方观察研究后，发现原来玉片的排列基本上是对称的，因此，先定出一条中线，然后依照资料与玉片上织物编结痕迹，把玉片对称地排列在中线的两旁，排好玉片后，再按玉片上的织物痕迹，重新使用织物把玉片粘贴编结起来，基本上按原样复原了窦绾"玉衣"的上衣。

二、"玉衣"的形制和结构

经过修复后，就对这两套"金缕玉衣"的形制和结构有了比较全面的了解。它全部由玉片组成，玉片之间以金丝加以编缀。从"玉衣"的外貌看，它与人体形状一样。组成"玉衣"的玉片，其形状和大小，又是根据人体各部位的不同形状而设计的，其中绝大多数呈长方形和方形，特殊部位则采用长条四边形、多边形、梯形、各式三角形和璧形玉片。脸盖、头罩和手套的玉片较小，一般长1.5—3、宽1—2厘米；上衣、裤筒和鞋的玉片较大，一般长4.5、宽3.5厘米。玉片厚0.2—0.35厘米、每块玉片的表面磨光，周缘都经倒棱，磨出斜边。玉片的四角或周围有小孔，用以穿缀金丝。"金缕玉衣"的结构，与《汉书·霍光传》注引《汉仪注》所载"以玉为襦，如铠状，连缀之，以黄金为缕"，基本相符。

这两套"玉衣"都可以分为头部、上衣、裤筒、手套和鞋五大部分，计由脸盖、头罩上衣前片、上衣后片、左袖筒、右袖筒、左手套、右手套、左裤筒、右裤筒、左鞋和右鞋十二个部件组成。为了便于比较和查阅，现将两套"玉衣"各部件的尺寸和玉片数，列表于下：

（一）刘胜"玉衣"的结构

刘胜"玉衣"是男式的（图二二七；图版一三），形体肥大，腹部突鼓，其下有一圆形小玉盒，系罩男性生殖器用的。"玉衣"全长1.88米，由二千四百九十八片玉片组成。所用金丝重约一千一百克。其结构如下：

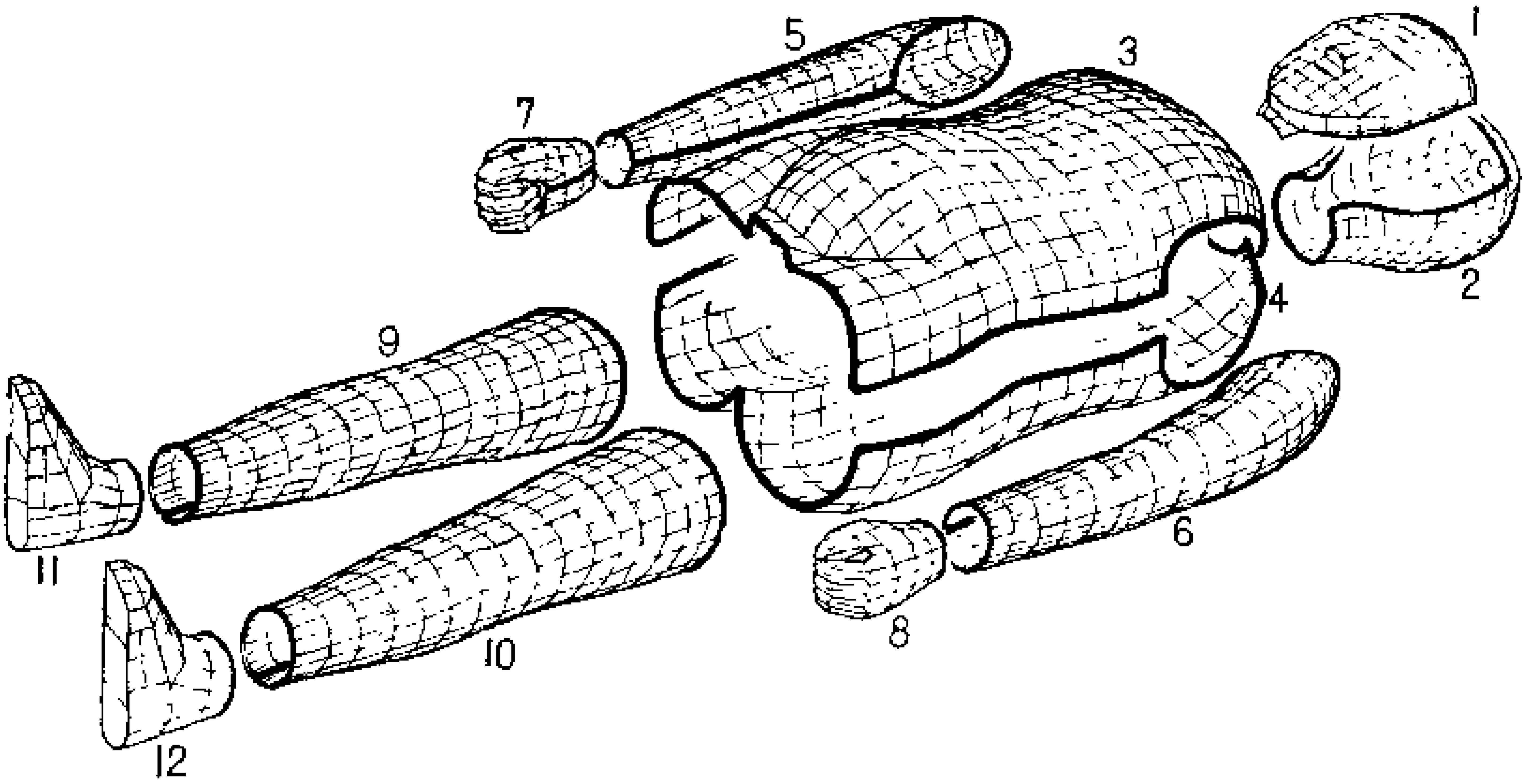
1．头部：由脸盖和头罩组成。

（1）脸盖　长27、最宽处20厘米，由126片玉片组成（图版二三五，2）。脸盖上刻制出眼、鼻和嘴的形象。组成脸盖的玉片绝大部分是长方形的小玉片，双眼和嘴是

刘胜与窦绾的“玉衣”的玉片数、尺寸统计表

（单位：厘米）

	部件	头部				上衣								裤筒				手套				鞋				合计
		脸盖		头罩		前片		后片		左袖筒		右袖筒		左裤筒		右裤筒		左手套		右手套		左鞋		右鞋		
刘胜“玉衣”	玉片数	126		219		327		348		283		265		287		280		113		112		69		69		2498
	尺	长	宽	长	最大径	长	宽	长	宽	长	袖口径	长	袖口径	长	口径	长	口径	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	全身长
	寸	27	20	29	23	76	43至45	76	43至45	64	6.5	64	6.5	69	10至21	69	10至21	17.5	12.5	17.5	12.5	29	11	29	11	188
窦绾“玉衣”	玉片数	138		198		165		80		268		270		340		340		79		78		102		102		2160
	尺	长	宽	长	最大径	长	宽	长	宽	长	袖口径	长	袖口径	长	口径	长	口径	长	宽	长	宽	长	宽	长	宽	全身长
	寸	22.5	18	20	19	74	44至63	62	44	65	7.5	65	7.5	66.5	8.5至21	66.5	8.5至21	16	10	16	10	28	9.5	28	9.5	172



图二二七　刘胜"玉衣"的结构

1.脸盖　2.头罩　3.上衣前片　4.上衣后片　5.右袖筒　6.左袖筒
7.右手套　8.左手套　9.右裤筒　10.左裤筒　11.右鞋　12.左鞋

在较大的玉片上刻出，鼻子是用五块长条瓦状玉片合拢制成，鼻尖高2厘米。脸罩内侧，裱糊一层黄色丝织物，使其内侧光滑平整，并加固玉片之间的联结，其主要作用是保护死者脸面不被金丝玉片划磨。

（2）头罩　长29、最大径23厘米，由219片玉片组成（图版二三五，3）。头罩形如风帽，顶部为一璧形玉片，直径8厘米，当中圆孔直径3.2厘米。在璧形玉片周围排列一圈带弧边的小玉片，其下为一层层梯形小玉片，玉片层层加大，到最大径的后脑部为止，往下又逐层缩小；颈部皆由小玉片组成。头罩内侧也裱糊有丝织物，其作用与脸盖的相同。

2．上衣：由前片、后片和左、右袖筒组成。

（1）前片　长76、宽43—45厘米，由327片玉片组成。平面展开似背心状（图版二三六，1），成型后胸部宽阔，腹部鼓起（图版二三七，1）。玉片的排列基本上为左右对称，纵横成行。玉片形状绝大部分是长方形和方形的，只是在体形变化的腹部与大腿相接处，采用各式三角形、不规则四边形等玉片，以便组成腹部轮廓线。

（2）后片　大小尺寸同前片，由348片玉片组成。平面展开似背心状（图版二三六，2），成型后背部宽厚，腰部收缩，臀部突鼓（图版二三七，2）。玉片的排列方法同前片，使用的玉片绝大部分是长方形和方形的，只是在臀部股沟处采用三角形玉片。

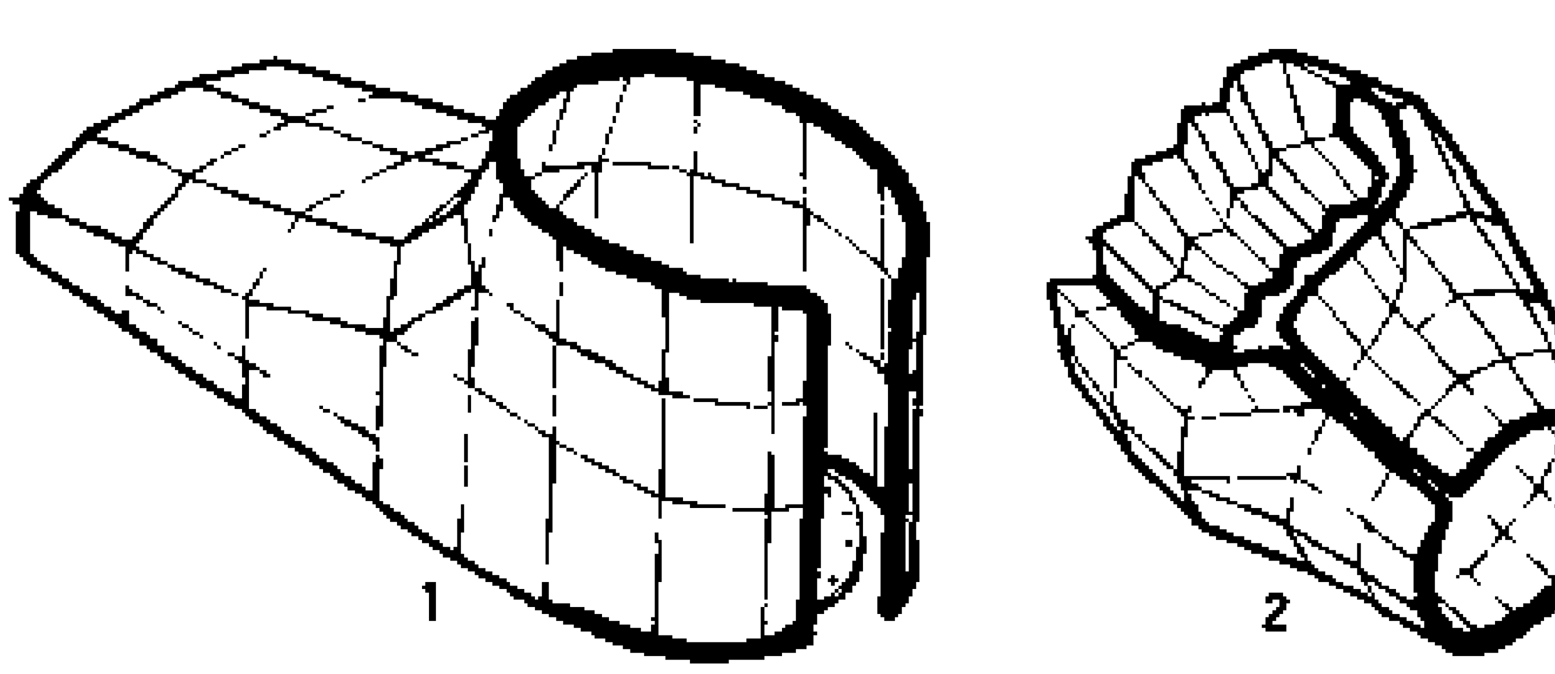
前片和后片的玉片，对缝严密，表面平整，腹部和臀部的形象制作得十分逼真。腹部下置一由玉琮改制成的小玉盒，当系罩男性生殖器用的。另外，在前、后衣片上下两端

的内侧边缘上有带状织物的痕迹，此织物带可能是用于系结前、后衣片的。上衣前片出土时位于死者背下，而后片却盖在胸上，位置正好颠倒了，这可能是由于入殓时匆忙造成的。

（3）左、右袖筒　长64厘米，袖口直径6.5厘米。左袖筒由283片玉片组成，右袖筒由265片玉片组成（图版二三八，1）。左右袖筒结构相同，皆作筒状，上部稍粗。袖筒的玉片排列整齐，纵横成行，靠近肩膀处和中肘为方形小玉片，其余部分为长方形玉片。袖筒上口作椭圆形，长径为16.5厘米，与前胸和后背衣片的肩部开口吻合。袖筒从腋下至袖口有开缝，可以展开成为一片（图版二三九）。

3．裤筒：由左裤筒和右裤筒组成，没有裤腰（图版二三八，2）。裤筒长69、上端口径21、下端口径10厘米。左裤筒由287片玉片组成，右裤筒由280片玉片组成。左、右裤筒的结构相同，上粗下细，完全按人腿的形状作出。裤筒的玉片都是长方形的，纵横成行，排列非常整齐。裤筒从上至下有一条开缝，顺开缝可以向两边打开，展平后成为一片，状似梯形（图版二四〇）。出土时，裤筒的开缝朝上。在裤筒上口有带状织物残迹，可能是束紧裤筒用的。

4．手套：分左、右手套，皆作握拳状，长17.5、最宽处12.5厘米。左、右手套分别由113片和112片玉片组成。组成手套的玉片都比较小，手指主要用狭长的四边形玉片制成，手掌和手背使用长方形、不规则四边形和多边形玉片。手套的开缝处在手掌中部以及手指和掌心的交界处（图二二八，2）。



图二二八　刘胜"玉衣"的手套和鞋的结构

1.左鞋　2.左手套

5．鞋：分左、右鞋，皆作方头平底高靿状，鞋底长29、最宽处11、鞋帮高14.5、鞋口直径10厘米。左、右鞋都是由69片玉片组成。鞋的玉片较大，鞋底由特制的三块大玉片组成，鞋帮的玉片多数为长方形，少数为三角形、梯形和不规则四边形。鞋后跟当中有开缝（图二二八，1），鞋帮可以向两边打开，便于穿着。在鞋口上有带状织物残迹，应是用于系带束紧鞋口的。

（二）窦绾“玉衣”的结构

窦绾“玉衣”是女式的（图版一六七），体形比较瘦小，上衣有织物纹饰。“玉衣”全长1.72米，由二千一百六十片玉片组成，所用金丝重约七百克。腹部下有一圭形玉片，当系覆盖女性生殖器用的。“玉衣”结构，除上衣的前片和后片外，其他部分与刘胜“玉衣”的结构基本相同，现分述如下：

1．头部：由脸盖和头罩组成。

（1）脸盖：长22.5、最宽处18厘米，由138片玉片组成。其结构与刘胜“玉衣”的脸盖一样。

（2）头罩　长26、最大径19厘米，由198片玉片组成。其结构与刘胜“玉衣”的头罩基本相同，所不同者为头罩两侧制出两个精致的圆形耳罩，耳罩径5.7、高1.7厘米。

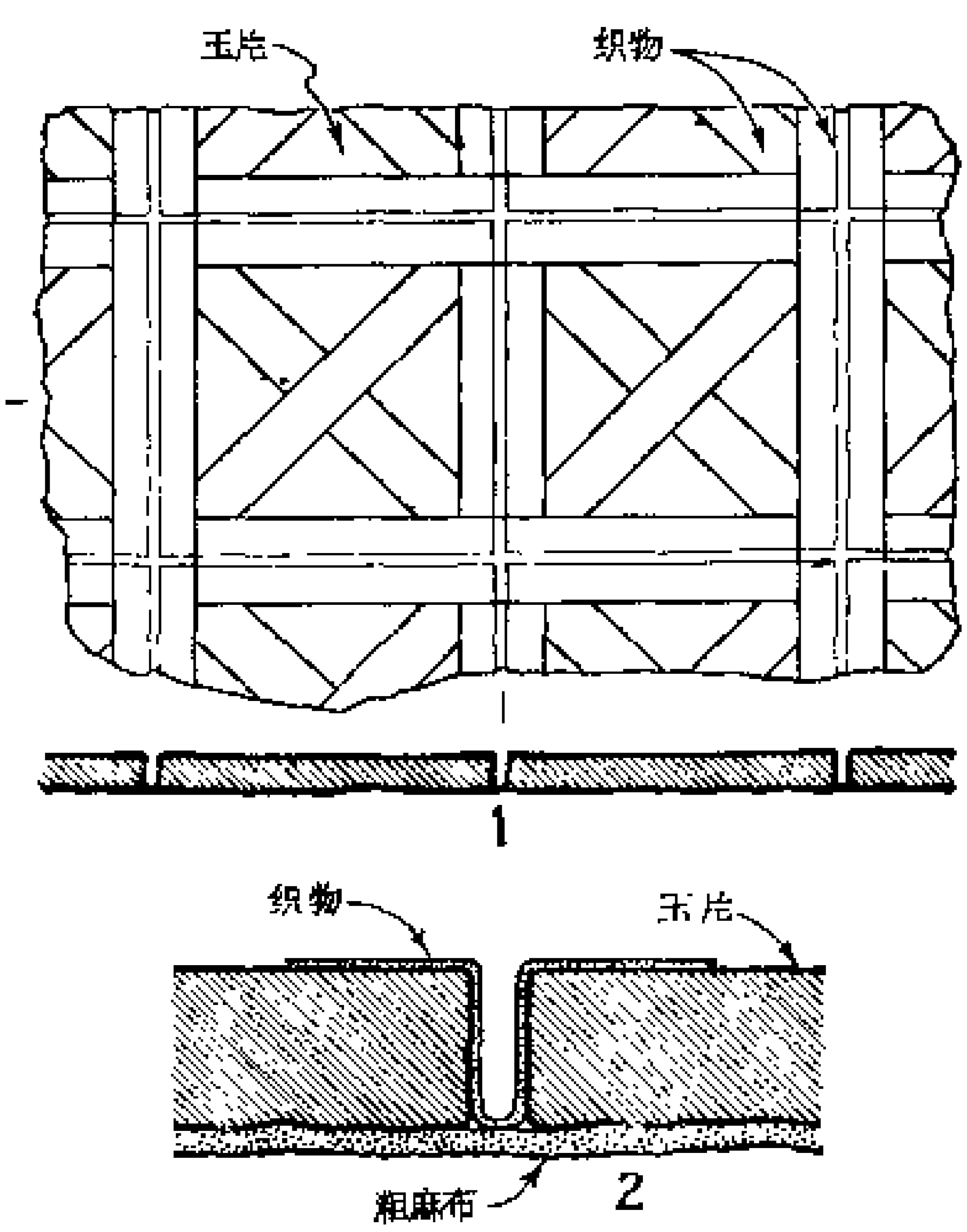
2．上衣：由前片、后片和左右袖筒组成。

（1）前片　长74、宽44—63厘米，由165片玉片组成。玉片一般都较大较厚，胸部的最大玉片，长12.9、宽10.5厘米；下缘的玉片较小，一般长5、宽2.5厘米；玉片一般厚0.5厘米。玉片的形状大部分为长方形和方形，少数为梯形和三角形。玉片的制作较粗糙，仅表面磨光，背面和边缘未作进一步的加工，保留有断折、缺角和锯割痕迹。玉片的排列基本上左右对称，横向成行。从玉片背面保存的平纹织物（经緯密度是每平方厘米约为12×10，可能是粗麻布）痕迹和正面保存的黄色织物编结痕迹推测，玉片原系粘贴在裁剪好的麻布衣片上，然后用宽约0.6厘米的细薄丝织物（可能是丝带），顺对角线作交叉的形式粘贴在玉片上，同时每片玉片的四周也用织物粘贴（图二二九；图版二四一，1—3）。此外，整个衣片的周缘也都用织物粘贴的方法包边，下缘的一道织物宽约2厘米，作朱红色。经过上述的织物粘贴之后，衣片上的玉片完全被编结成一整片，玉片之间的缝隙及未加修饰的边缘也全部被织物所掩盖，不但起了加固作用，而且产生了装饰的效果。

（2）后片　长62、宽44厘米，由80片玉片组成。玉片一般也较大较厚，最大的玉片长11.5、宽10.5厘米；下缘的玉片较小，大小与前片相同。玉片形状主要为方形、长方形，少数为三角形。后背衣片的结构和前胸衣片基本相同，但无中线和左右对称的现象，只是玉片以横向排列成行。

（3）左、右袖筒　长65厘米，袖口直径7.5厘米，左袖筒由268片玉片组成，右袖筒由270片玉片组成，其结构和刘胜“玉衣”的双袖筒一样。

3．裤筒：分左、右裤筒，长66.5厘米，上端口径21厘米，下端口径8.5厘米。左、右裤筒都由340片玉片组成，其结构与刘胜“玉衣”的裤筒相同。



图二二九　窦绾"玉衣"的上衣织物编结玉片的方法
1.平、剖面图　2.局部剖面放大图

4．手套：分左、右手套，长16、最宽处10厘米。左手套由79片玉片组成，右手套由78片玉片组成。形制与刘胜"玉衣"的手套基本相同，但制作不如其精致。外形作圆拳状，只能分出大母指的界线，其他四指的界线不明显。手套的开缝处在手背上。

5．鞋：分左、右鞋，其结构与刘胜"玉衣"的双鞋基本相同。鞋长28、最宽处9.5厘米，鞋帮高15.5、鞋口直径9厘米。左、右鞋都是由102片玉片组成。

如上所述，组成每套"玉衣"的十二个部件都是彼此分离的个体，而各个部件的周缘都有锁边结构（窦绾"玉衣"的上衣前片和后片的周缘只用织物粘贴者除外）。锁边结构是"玉衣"的成型工艺。对每一部件进行锁边，可以防止边缘玉片的散乱，使各部件加固成型，同时又起装饰的作用。

从残存的痕迹观察，这两套"玉衣"的锁边结构有两种不同的方法：

1．织物锁边法

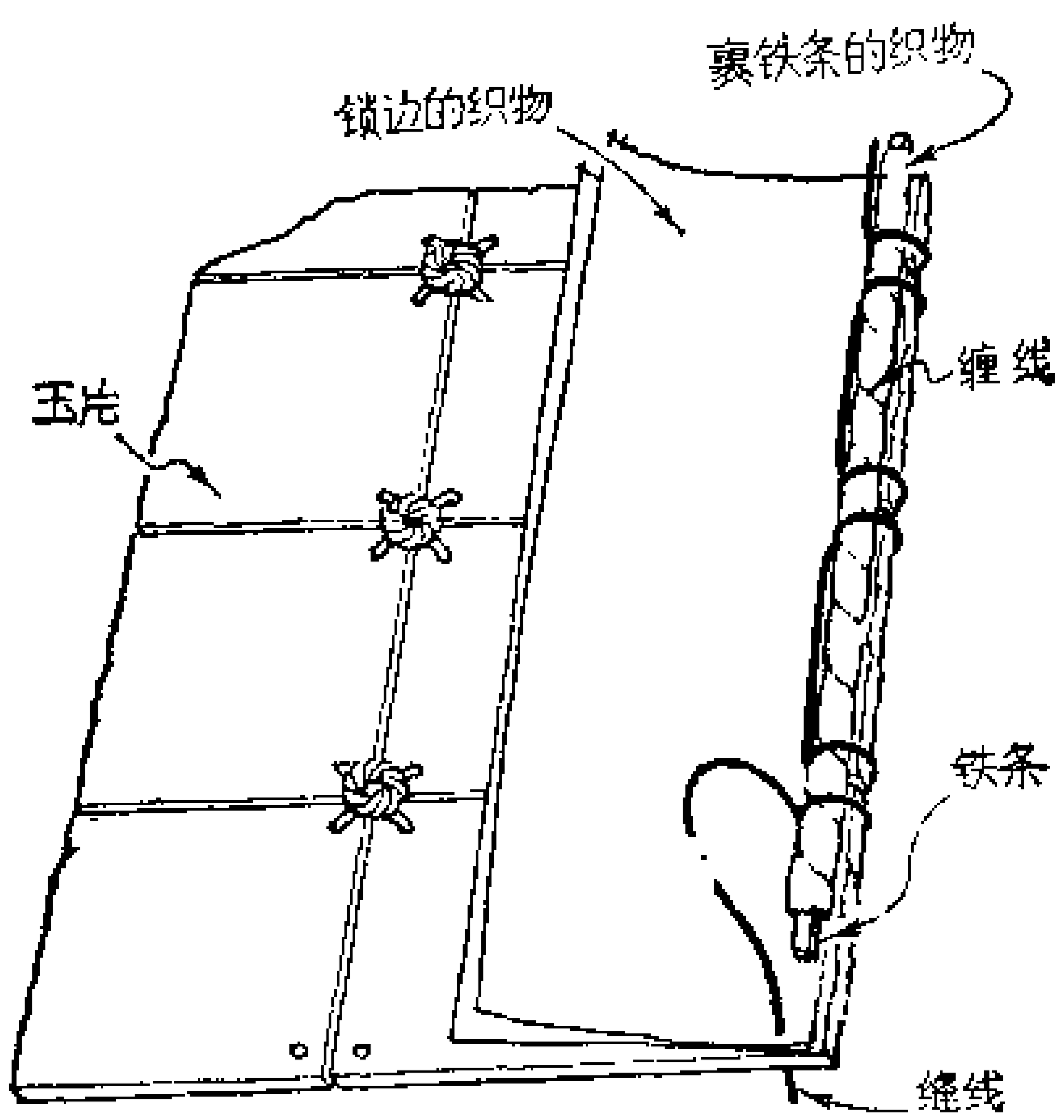
这种锁边法用于刘胜"玉衣"的脸盖、头罩、上衣的前片和后片、袖筒、手套和鞋等部件。在这些部件的边缘玉片上，往往遗留一道宽约0.3—0.5厘米的朱红色痕迹，部分还可看出织物残迹；周缘玉片的个别小孔中有残存的粗线，有的还可看出粗线是通过小孔把周缘的织物缭缝在玉片上；周缘玉片的边缘粗糙不平。根据这些现象判断，这些

部件的边缘原当有织物锁边结构，所用的织物是朱红色的。

根据以上痕迹，我们复原了各该部件上的织物锁边，其具体方法是：把用于锁边的织物裁成 3 — 4 厘米宽的长条（或用同样宽度的长带），先把织物（约两三层重迭在一起）的一边同玉片的边缘取齐，通过玉片的小孔，把它贴边缝在玉片的表面上，然后把织物的另一边翻卷包住玉片的边缘而粘贴（或缭缝）在玉片的背面，这样使“玉衣”部件的边缘既整齐又美观。

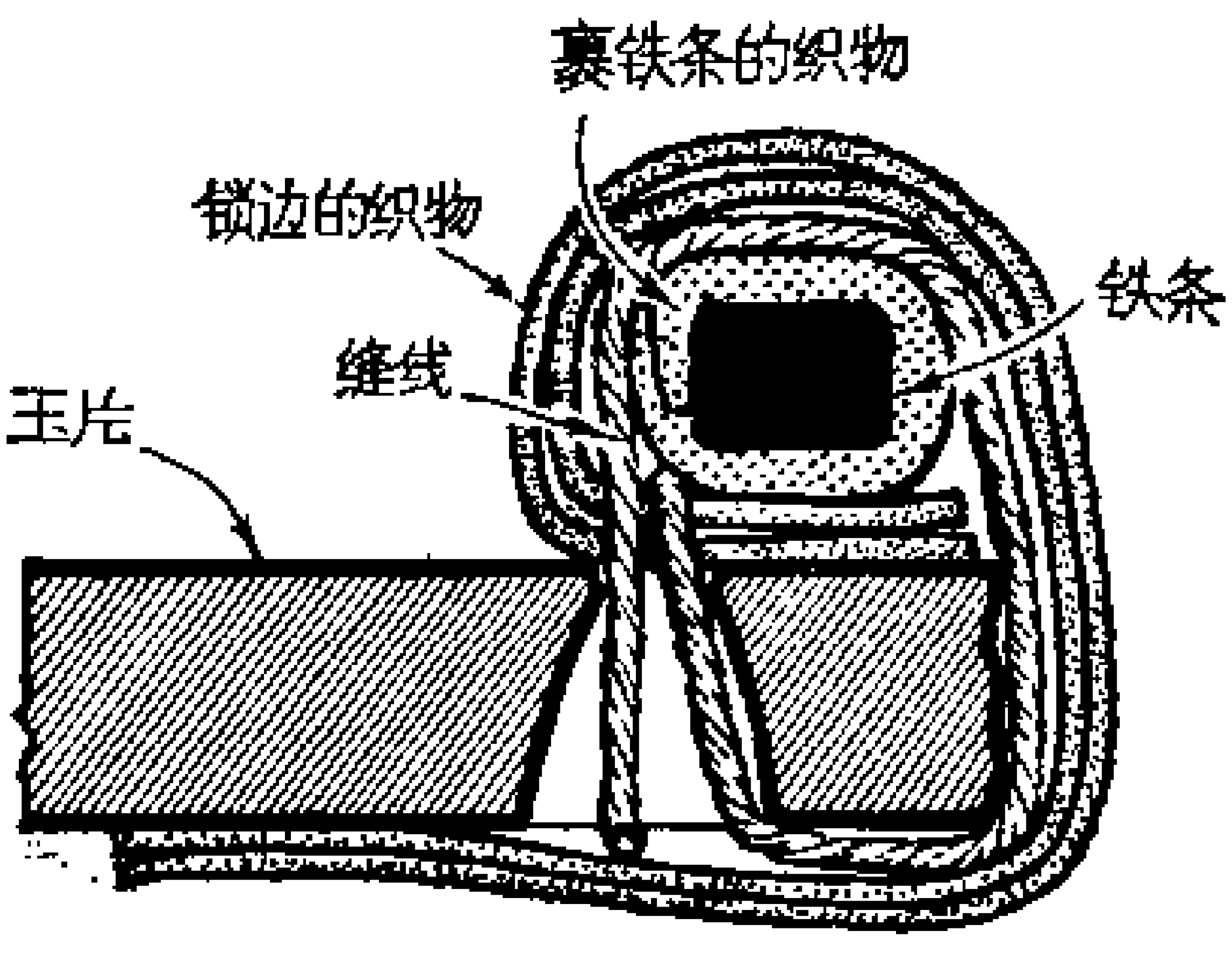
2. 铁条锁边法

从“玉衣”上残存的现象观察，刘胜“玉衣”的左、右裤筒及窦绾“玉衣”除上衣前片和后片以外的其他各部件的周缘，原来都有铁条锁边的结构。例如刘胜“玉衣”裤筒边缘玉片的表面，残存宽 8—10 毫米的铁条锁边的痕迹（图版二四二），铁条的断面为圆角方形，长宽为 1.5 毫米，外裹细密的平纹丝织物，上有细小的缠线和较粗的缝线，缝线似曾涂朱；外层为结构较为复杂的二层（里层为织纹较粗的丝织物，外层为织纹很细密的丝织物）锁边织物（图二三〇）。



图二三〇　刘胜“玉衣”铁条锁边方法示意图

铁条锁边和织物锁边的方法基本相同，所不同的是铁条锁边在织物内包进了一根细铁条。做法是：先把锁边织物的一边按织物锁边法缝（或粘贴）在边缘玉片的表面，然后根据需要截取长短合适的铁条，其外裹以细薄的丝织物，并以细线缠紧，再把它压在锁边织物上用较粗的线缝住，最后把锁边的另一边按织物锁边法翻卷包住铁条和玉片的边缘而粘贴（或缭缝）在玉片的背面（图二三一）；窦绾“玉衣”的铁条锁边法稍有不



图二三一　铁条锁边剖面（放大）示意图

同、外裹织物的铁条不是放在玉片表面的边缘，而是放在玉片背面的边缘（图版二四一，4），铁条的断面不是方形的，而是圆形的，直径1.5—2毫米，所用锁边织物比较厚实（相当于绨一类），从工艺水平上看，比刘胜"玉衣"为高。

铁条锁边比织物锁边有更大的定型能力。根据史书记载，秦汉时的"惠文冠"（"法冠"）的制作为"以纚裹铁柱卷"①，大概就是类似铁条锁边定型的工艺技术。

三、"玉衣"的工艺技术水平

通过对两套"金缕玉衣"的复原工作，观察到在玉片上有一些加工时遗留下来的锯、钻和磨光等痕迹，从这些痕迹看出当时劳动人民能够根据需要熟练地使用多种工具进行生产，工艺技术水平很高，这些成就都是我国古代劳动人民的智慧和血汗的结晶。正如毛泽东同志指出的：在封建社会中，"只有农民和手工业工人是创造财富和创造文化的基本的阶级。"

每套"玉衣"都由两千多大小、形状不同的玉片组成，其外形为人体的形象，各部分都富有立体感，因此，每块玉片的大小和形状都要经过设计和进一步的加工。在北京玉器厂工人同志的帮助和启发下，我们推测每套"玉衣"的制作，必须经过许多道的工序。现就造型设计、玉工工艺和金工工艺三方面叙述如下：

（一）造型设计　"玉衣"的制作，推测是用人体模型设计的。先在人体模型上画出纵横的行格，根据人体部位的不同，决定玉片的大小和形状，然后逐格编号，制作玉

① 见《汉书·张敞传》注。

片。这种编号，在个别玉片的背面还能见到，如刘胜“玉衣”上衣前片内侧，腋下第三行右第三片有一墨书“三”字，第四行右第五片有一墨书“五”字，墨迹甚淡，尚依稀可辨（图版二四三，1、2）。

（二）玉工工艺　“玉衣”上的玉片所遗留下来的加工痕迹，反映出当时高度的工艺技术水平，同时也可看出琢成一片玉片须经下列几道工序。

1.选料　玉片的大小、形状经过设计后，就需选用玉料，使每一部分的玉片的颜色基本一致，同时从整体上看，颜色也要求比较协调。如刘胜“玉衣”上身的玉片呈纯绿色，下身为灰白和淡黄褐色。部分玉片经国家地震局地质研究所分析鉴定，认为它和中国其它地区的玉石（软玉），性质很接近，主要矿物都是从透闪石交代出的玉化物，它是蛇纹石的一个特殊变种——鲍文石（Bovenite），“玉衣”的材料可能是采自辽宁岫岩地区（见附录九）。

2.锯片（砂锯法）　两套“玉衣”的玉片，背面（正面磨光）都有切割时遗留下来的锯痕。从痕迹观察，有的是用“铊子”（圆片锯）锯开的，有的是用直条锯锯开的。这两种锯片，在切割玉片时，都需用水加砂才能锯开，所以又称“砂锯法”。玉片上遗留的锯缝，一般宽1—1.5毫米；窦绾“玉衣”左鞋一玉片上保留的一条锯缝，宽仅0.35毫米（图版二四三，3）。尤其是圆片锯的使用，说明当时已有较高效率的轮轴切割机械了。从玉片锯痕的平直稳定，玉片厚薄的均匀，可以判断当时手工业工人不但能够制造优质先进的工具，而且能够熟练地运用这些工具。

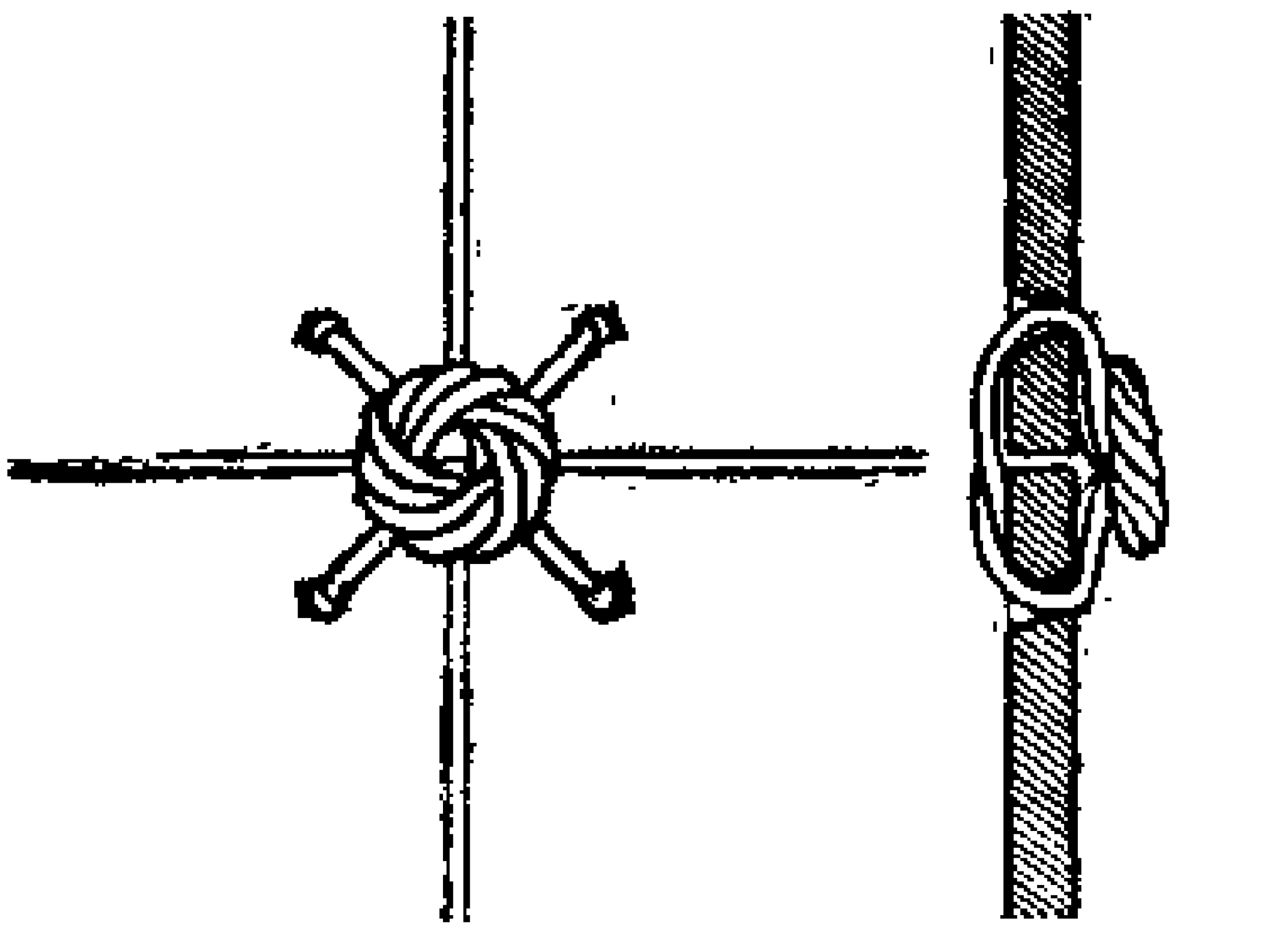
3.钻孔（砂钻法）　组成“玉衣”的每块玉片上都经过钻孔，从遗留的钻孔痕迹看出当时有两种钻孔方法，一为杆钻，一为管钻，杆钻的占大多数，管钻的较少。玉片上的小孔，最大的直径为2毫米，小的仅1毫米。杆钻都是从里向外钻，里面的孔径大而外面的孔径小；管钻的孔径里外一样大。杆钻和管钻都必须加砂研磨，所以称“砂钻法”。窦绾“玉衣”采用管钻打孔的较多，如鞋上玉片的小孔几乎都是管钻的，其中还有未钻透的管钻痕迹（图版二四三，3）。

4.抛光　“玉衣”上每一块玉片的表面都经抛光，使“玉衣”的外表平整而光亮。当时抛光的技术是很高的，能把玉片表面磨得象玻璃一样光滑，闪闪照人，增加了玉的质感，推测当时可能使用了“砂轮”和“布轮”等先进的打磨工具。

（三）金工工艺　“玉衣”的玉片以金丝编缀，故称“金缕玉衣”。今以刘胜“玉衣”为例，介绍金丝的成色、形状及其不同的编结方法。

1.金丝的成色　经有关单位检验，其含金量为96％。

2.金丝的形状　金丝一般长4—5厘米，形状粗细不一（图版二四四，1）。一种金丝的横断面近似圆形，粗的径0.5毫米、上衣多采用这种金丝；细的径0.35毫米，用于



图二三二　金丝编结玉片后的外表打结

手套上。另一种金丝呈扁条状，两端搓尖，较前者为粗，用于裤筒上。以上两种古金丝中的绝大多数，可能都是从金片上剪下来的细条，稍经加工而成的金丝。另外还有两种为数很少的特殊的金丝，一种是用厚仅0.1—0.2毫米的薄金片剪成宽1—2毫米的细长条然后拧成麻花状的金丝；还有一种为合股金丝，是由12根很细（横断面直径0.08—0.14毫米）的金丝拧成，既柔软又结实。后者经实验，其加工方法可能是拔制的，且每次退火后加工量很小，在加工过程中和成品采用了退火的热处理工艺（见附录八）。两千年前的手工业工人在抽拔金丝和捶打金片方面的工艺水平是很高的。

3.金丝的编结方法　编缀玉片的金丝，都是从里面向外穿插，然后在"玉衣"的表面把金丝拧成右旋的盘结（图二三二；图版二四四，2、3），使里面较为平整。"玉衣"表面的金丝拧成盘结的方法完全一样，而里面金丝的穿插和联结的方法则有如下四种不同的形式：

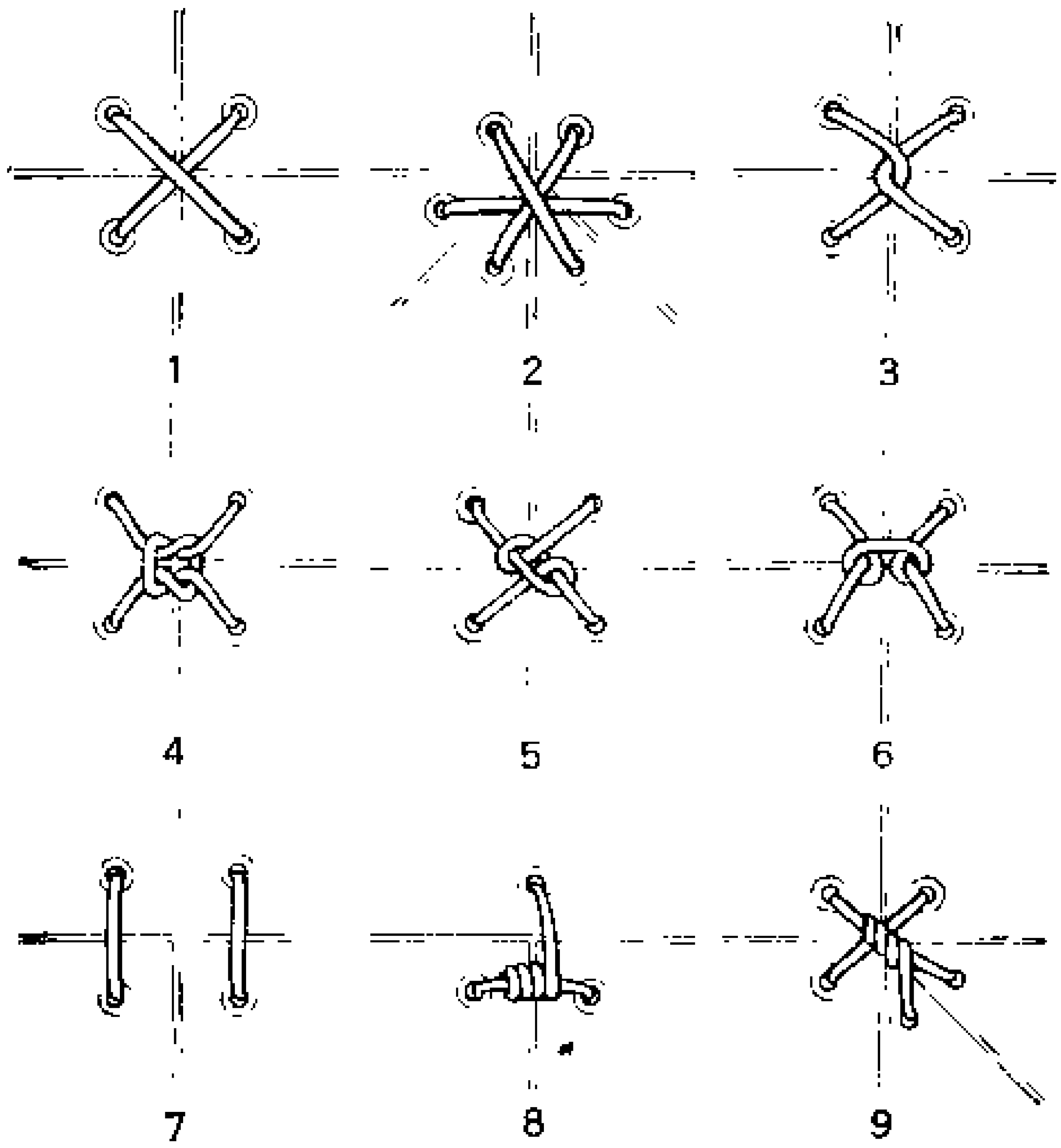
（1）交叉式　是最常见的编缀方式。一般为两根金丝穿插四个孔，作斜线交叉式，其穿法和叠压关系完全一致；还有三根金丝斜线交叉地穿插六个孔的交叉式，但为数很少（图二三三，1—2；图版二四四，3）。

（2）套联式　比交叉式复杂一些。在穿孔前，先把两根金丝按不同方法套联在一起，然后穿插四个孔把玉片编缀起来（图二三三，3—6）。

（3）并联式　使用这种编缀方式的很少。用于编缀的两根金丝，互不相连，平行地穿过四个孔，然后在外表拧成盘结；这种编缀方式作法简单，但不够结实，而可用于"玉衣"的转折处（图二三三，7）。

（4）结联式　这种编缀方式仅用于三角形玉片之间或三角形与方形玉片的编缀上，即通过三个或五个孔进行编缀时采用的。如通过三个孔编缀，则用两根金丝，先把一根金丝的一端缠绕在另一根金丝的中部，这样两根金丝就只有三个线头，然后穿过三个孔进行编缀；如要通过五个孔编缀，则用三根金丝，把一根金丝的一端缠绕在另外两根金丝的中部，形成五个线头，然后穿过五个孔编缀起来（图二三三，8—9）。此外，还有极少数三个线头的金丝是采用剪开法或焊接法制成的，用于通过三个孔进行的编缀。

除上述各种加工痕迹外，我们还发现"玉衣"上一些玉片的背面，残留着玉璧的花



图二三三 "玉衣"里面金丝编结玉片方法
1、2.交叉式 3—6.套联式 7.并联式 8、9.结联式

纹，说明这些玉片是利用残破的玉璧改制而成的；手中所握的璜形玉器，也是用玉璧改成的；刘胜"玉衣"罩生殖器的小玉盒是用玉琮改制的。根据这些现象判断，当时制作"玉衣"的作坊，不但制造"玉衣"，而且也制造玉璧、玉琮等其他玉器，在这样的手工业作坊里，可能已有较细的分工。

从文献记载和考古资料考察，封建贵族以"玉衣"作为敛服，可能在战国末期已有其雏形，而盛行于西汉和东汉①。魏黄初三年（公元222年）曾禁止使用"珠襦玉匣"（"玉匣"即"玉衣"）②，在魏晋以后的墓葬中也未发现过"玉衣"，葬以"玉衣"的制度可能从此消失了。两汉的统治阶级为什么要以"玉衣"作为敛服呢？一方面是为了宣扬封建贵族的等级和身份，另一方面可能是迷信"玉衣"能保存尸骨不朽。刘胜和窦绾除了身穿"金缕玉衣"外，胸部和背部还放置许多玉璧，口有玉琀，鼻有玉塞，双眼有玉眼盖，双耳有玉瑱，妄图使其尸骨不朽；而结果却适得其反，他们的尸骨早已完全

① 参阅史为：《关于"金缕玉衣"的资料简介》，《考古》1972年第2期。
② 见《三国志·魏文帝纪》。

腐朽，仅残存几枚牙齿的珐琅质外壳和一些粉末状的骨渣，这充分暴露了封建统治阶级的腐朽和愚蠢。

“金缕玉衣”虽然是封建统治阶级随葬用的，但反映在“玉衣”上的工艺技术水平是很高的，所以它是我国古代劳动人民的智慧和血汗的结晶。在两千多年前的西汉时代，根据当时的生产力水平，制成一套“金缕玉衣”是十分不易的。从遥远的地方运来玉料，通过开料、锯片和设计，制成数以千计的有一定大小和形状的小玉片，每块玉片都需要磨光和钻孔，编缀玉片还需要许多特制的金丝，整个制作过程所花费的人力和物力是十分惊人的。按照现今的工艺水平推算，西汉时代制作一件“玉衣”，约需一名玉工费十余年的功夫。由此可见，封建统治阶级不但生前残酷剥削被统治的人民，死后还要穿着耗费劳动人民大量血汗的“金缕玉衣”进入坟墓，其罪恶昭然若揭！

参加复原工作者：王　抒、蒋忠义、白荣金
执　笔　者：蒋忠义、王　抒

附录二　铁铠甲的复原

中国社会科学院考古研究所技术室

一号墓中出土铁铠甲一领（1:5177），系卷起来放置的，已锈蚀成一团，长度为67、圆径17—25厘米，重量为16.85公斤。甲片锈蚀严重，多已紧紧地粘连在一起，部分甲片已很松脆，有些已经脱落。从表面看，甲片重重叠叠，并可观察到用绳索联缀、用丝织物包缝边缘的痕迹（图版七一、二四五）。

一、修复的经过

对锈蚀相当严重的铁铠甲进行复原，这对我们是一项生疏的工作。它究竟是个什么样子，修复之前无从知道，当时仅能根据甲片的叠压关系，判明其上下的方位。因此，我们首先对它进行了详细的观察研究，开始了一个由表及里、由浅入深的反复认识过程。为了使复原工作更有把握，我们在观察、研究、判断的基础上制定了一个工作方案，以求在工作进行中一步步地查清构成铠甲的甲片的种类、数量、使用部位、组编方法，铠甲各局部和总体的形状，以及包边、衬里所用的材料和方法等等，如果这些问题不搞清楚，就会影响对铠甲进行完整的复原。在工作过程中还必须及时地发现和解决问

题，否则在打开之后原状已被改变，而某些问题仍未搞清楚，则可能无法再行弥补。

在动手打开铠甲之前，我们又对原已散落下来的一些残块进行分析，弄清这些甲片的组合特点和绳索痕迹，并用与原物大小相同的甲片模型进行组编试验，初步搞清了一些局部的组编方法，同时还了解到一些边缘包边的用料和方法。

带着初步工作中提出的和整体复原所要求解决的问题，我们开始了铠甲的打开工作。首先是选择了一个基本上自成单元的局部下手，该部分位于铠甲下端，略作半圆形的多层重叠状（图版二四五，左图下部）。打开方法是按层逐片编号起取，配合以绘图、照相和文字记录，同时又用甲片模型试编复原。这样做法，走一步弄清楚一步，使得复原工作一步一个脚印扎扎实实地进行下去。

为了便于观察和保留铠甲上的多种痕迹，甲片的起取方法主要是用刀、铲、小锤等小型工具轻轻地剥离取下。多数甲片尚有较多的铁芯，用磁铁可以吸起，但很脆弱，取下时容易破碎，对于破碎者则随手粘合起来。

这一组的甲片打开后，我们了解到它由顺序叠压的七个横排所组成，每横排十七片，最上一排连接在甲身的下端。从编出的模型看，这些甲片构成了一个可以收缩自如的长方块，从而得知，它应属铠甲下边垂缘的一部分。

在上一步工作的基础上，我们又对另一组与之相联的半圆形多层重叠部分进行揭取，经甲片模型组编复原，知其和前一组相似，亦属铠甲的垂缘部分，七横排甲片，每排则有22片。

工作的第三步则是选择了铠甲上部的一个圈状单元（图版七一上部），自外而内逐圈逐层起取（图版二四六），随时记录并编制模型。其圈径自外而内逐渐加大，第一圈由28片甲片组成，至第十二圈则增至38片，紧接第十二圈则为三个横条。模型编成后，得知其为一个伸缩灵活的袖筒，袖筒的上端与甲身肩下相应部位编联。

通过以上工作，我们了解到铠甲的垂缘和袖筒是由圆角长方形甲片编组起来的，它们的编缀方法也基本相同，因而那被卷在甲身里面的另一只袖筒和另一段垂缘的复原工作，就容易解决了。

在动手揭开甲身之前，我们采取了一些必要的固定措施。如甲身上有破洞，有些甲片已经松动，则予适当填充固定；有些部位的表层甲片已活动，为了在转动整个铠甲时使它不致散落，则衬以麻纸，外面用石膏作托固定。为了避免处于底部的甲片因转动而压坏，则加了几条较厚的软垫。这些措施能够较好地保持其原状又便于工作。

甲身的展开是从一条纵边（复原后知其为开襟处）开始的。依其捲曲形状顺序揭取，逐排逐片编号记录，揭取时则选好适当的位置，尽可能多片连在一起成块地取下，按编号依照原来的相对位置平摆在托板上。如果都采用逐片揭取的方法，不但费工，而且破

碎很多，会给修复工作带来麻烦，多片相连成块揭取能更多地保存铠甲局部两面的原状，这有利于甲片组编及其包边、衬里的复原。通过仔细的观察分析，使我们了解到衬里除有一层丝织品外，贴着甲片还有一层皮革。

在修复甲身的过程中，我们了解到甲身背后的居中部位有一道纵向的分界线，在分界线的两边，甲片的排列和编缀方法是对称的，这条分界线正是甲身后背的中线。认识了这一点，以后的打开和复原工作就进行得较为省力了。复原后的甲身领口方形，对襟开口，右半身和左半身基本上对称，边缘部分以皮革和织锦包边。与此同时，也弄清了甲身和袖筒、垂缘各部分的接联方式，从而对这件铠甲的结构有了比较全面的了解。我们将铠甲各个部分的复原模型组合起来，并和实物进行了反复的核对，最后用仿制的金属甲片和织锦、染色组、皮革等材料按复原的结果制成了一件原大的复制品（图版二四七）。

至于铠甲原件的修复工作比较复杂，而且工作量很大，尚有待以后进行。我们目前采取的方法是尽可能地将零碎的甲片拼成大块保存起来。

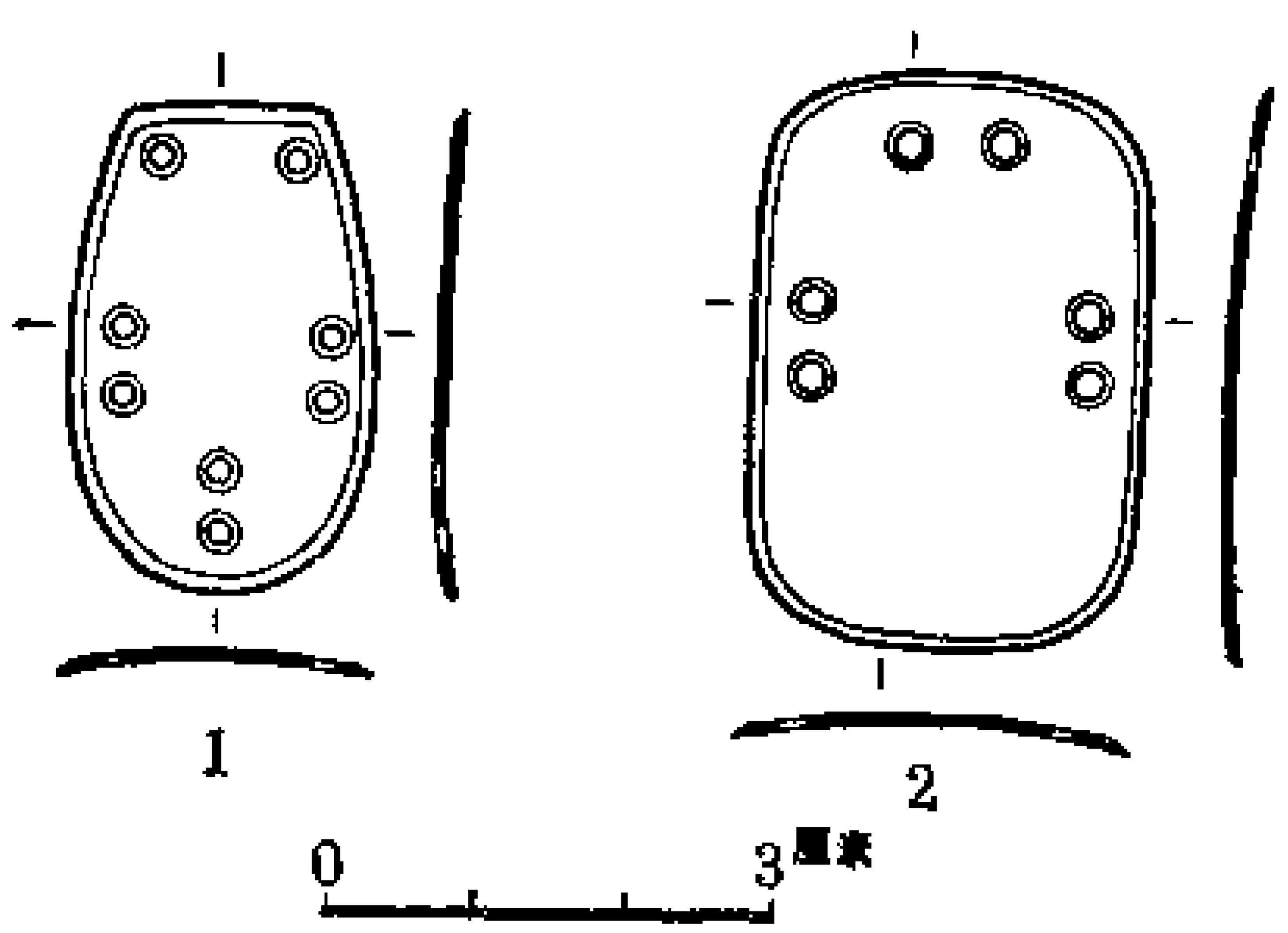
铠甲打开时的一些局部结构见图版二四八——二五一。

二、铠甲的形制

1．甲片的种类

甲片计有两种，均由熟铁热锻而成。形制基本整齐划一，表面略凸，中部较周边高起1—1.5毫米。甲片正面的周边以及孔眼的两面均经打磨倒棱。

第一种甲片形似槐叶，上端平直。长3.2、宽2、厚0.1厘米。甲片上共有八孔，顶角各一孔，两侧纵列各二孔，下端居中纵列二孔，孔径2毫米（图二三四，1）。此种甲



图二三四　两种类型的铁铠甲片
1.第一种甲片平、剖面　2.第二种甲片平、剖面

片用于组编成铠甲的主体部分。

第二种甲片为长方形而四角抹圆，长3.9、宽2.6、厚0.1厘米。甲片上共有六孔：上端横列二孔，两侧纵列各二孔，孔径2毫米（图二三四，2）。此种甲片用于组编袖筒和垂缘。

2． 组编的方法

分为三式。

（1）第一式

用于编缀铠甲的前后身，甲片属第一种。组编的方法是一片一片地按一定次序以绳串联累积而成。先从横排的一端开始，甲片依次叠压排列，相邻侧边的孔相垂合，编至另一端打一绳结，然后回绳编下一排。下排和上排的甲片排列次序一致，但各错开半片位置，并把下排甲片之上端压在上排之下。编缀时先使绳索穿过相邻甲片重合之侧孔，再引绳穿过本片上角孔、穿过上排甲片下端之纵孔和下排邻近甲片之顶角孔，如此逐片逐排往复编连，使甲片左右串连并与上排结成一体（图二三五，1—6）。

用这种方法组编的甲身，从正面看呈鱼鳞状，所谓"鱼鳞甲"即由此而得名；从背面看，绳迹是上下隔排相同、邻排相异。

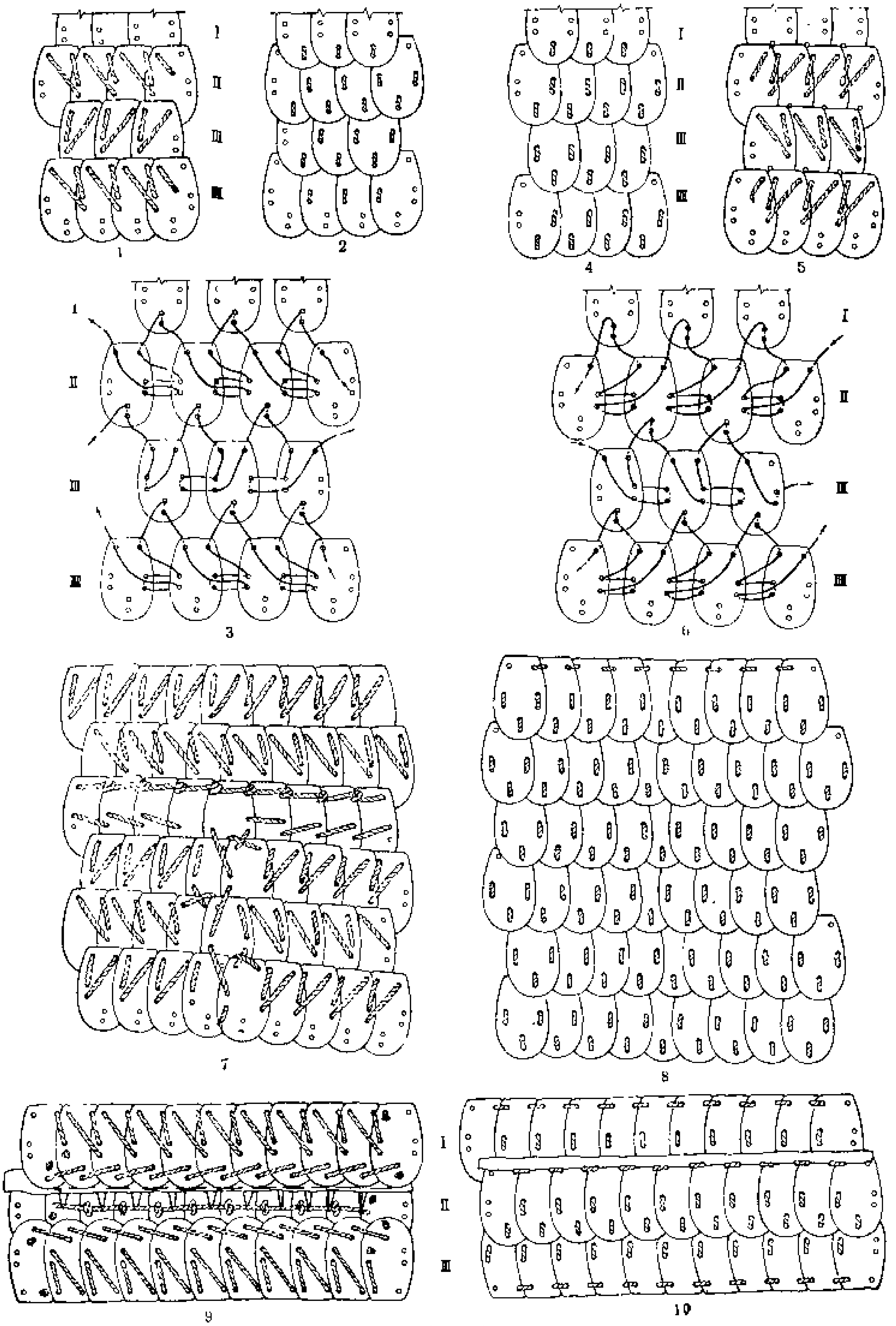
铠甲的右半身和左半身各横排甲片的叠压次序是对称的，以穿着身上而论，各横排甲片都是从前边对襟开始依次向后叠压，在后背合拢部位，同时压在中间的甲片之上，从背后看，形成了一条纵向的中线（图二三五，7、8）这种甲片从前向后依次叠压的排列，有利于保护身体，使得从正侧面来的兵器不易刺入而向侧后滑去，这体现了铠甲甲片排列的普遍规律。

为了组编的方便，所用绳子都不很长，它随时可以挽扣接续。接扣都留在铠甲的里面。由于甲片上的所有孔眼都倒过棱，所以组编后绳子不易被磨断。至于原铠甲所用绳索的质料问题，因其已经炭化，故难于鉴定。从保存下来的绳索的外貌观察，其纤维较粗糙，搓捻也较松散，直径为2—3毫米，其特征颇类麻绳，用麻绳编组铠甲，在洛阳和呼和浩特汉墓中也有发现①。

（2）第二式

用于编缀左右两肩，甲片也属第一种。左、右肩各由三排甲片组成，各排先自单独编出。以左肩为例，其第1排和第3排的编法分别和第一式之编法相近，第2排用中腰孔组编，甲片的排列和第一排一致。编成三排后再行叠边编联，第三排作侧置，第二排压

① 《洛阳西郊汉墓发掘报告》，《考古学报》1963年第2期；《呼和浩特二十家子古城出土的西汉铁甲》，《考古》1975年第4期。



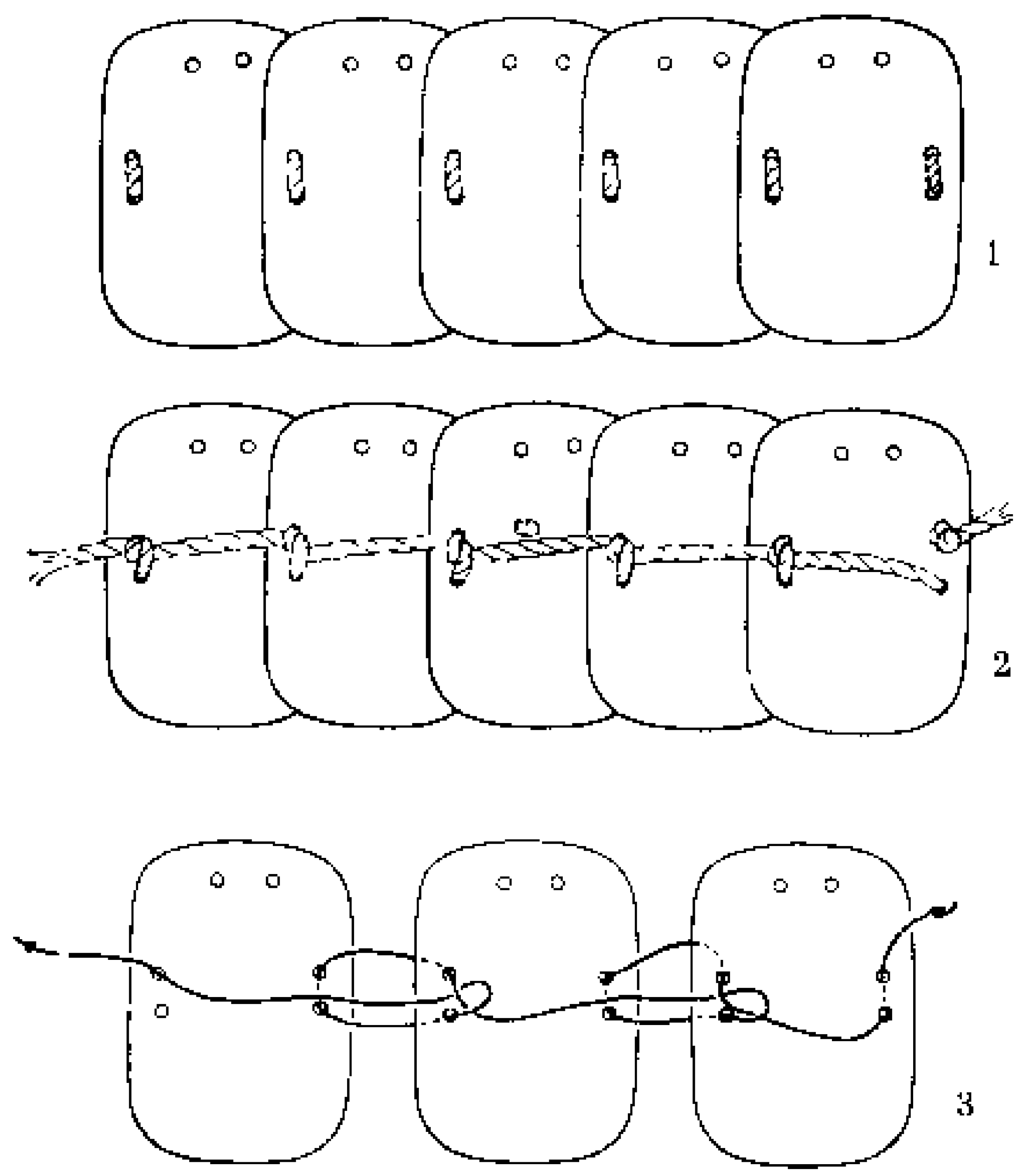
图二三五　甲身局部的组编方法

1.右半身背面　2.右半身正面　3.右半身穿绳示意图　4.左半身正面　5.左半身背面　6.左半身穿绳示意图　7.后背中部背面　8.后背中部正面（以上属第一式编法，7、8并包括背腰块的连接）　9.左肩背面　10.左肩正面（以上属第二式编法）

在1、3排之上，其顶边还用丝织物包出窄缘（图二三五，9、10）。编成后，无论是左右肩，甲片均作自前向后依次叠压之顺序。两肩组编形式完全相对称。

（3）第三式（甲）

用于编缀垂缘，甲片属第二种。编缀的方法是先编出单个的横排，每排的甲片依次叠压，使相邻一侧纵孔重合，穿绳编缀，每当穿过一组侧孔都在背后挽一个结，这样使得组合起来的一排排甲片不易开散错动（图二三六，1—3）。



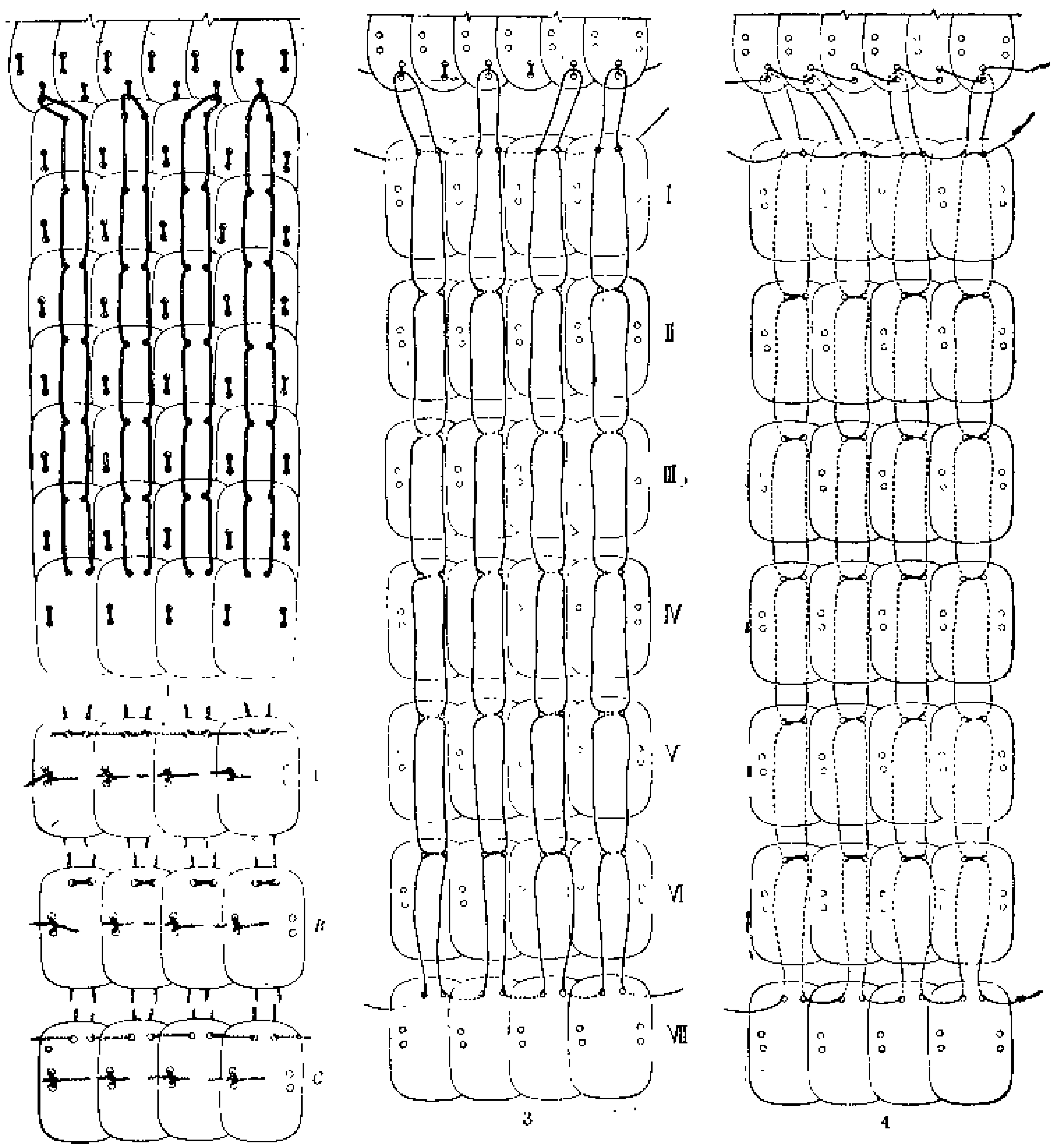
图二三六　垂缘及短袖横排的组编方法（第三式甲编法）
1.横排正面　2.横排背面　3.横排穿绳示意

编好若干横排后，以下排顶部压上排下部，并将各横排之间的甲片上下对齐，再行纵向编连（图二三七，1）

垂缘背面顶孔间的绳迹，自上数第一排、第二至六排、第七排，计有三种不同形式（图二三七，2）。

垂缘的七个横排是用两条绳编起来的，先是用一根绳将上六排往复交叉巧妙地编在一起，而后再用另一条绳将第六、第七两排连接起来。最上一排与甲身底排的连接则又用一根绳串起。以上编绳的具体路线见图二三七，3、4。

（4）第三式（乙）

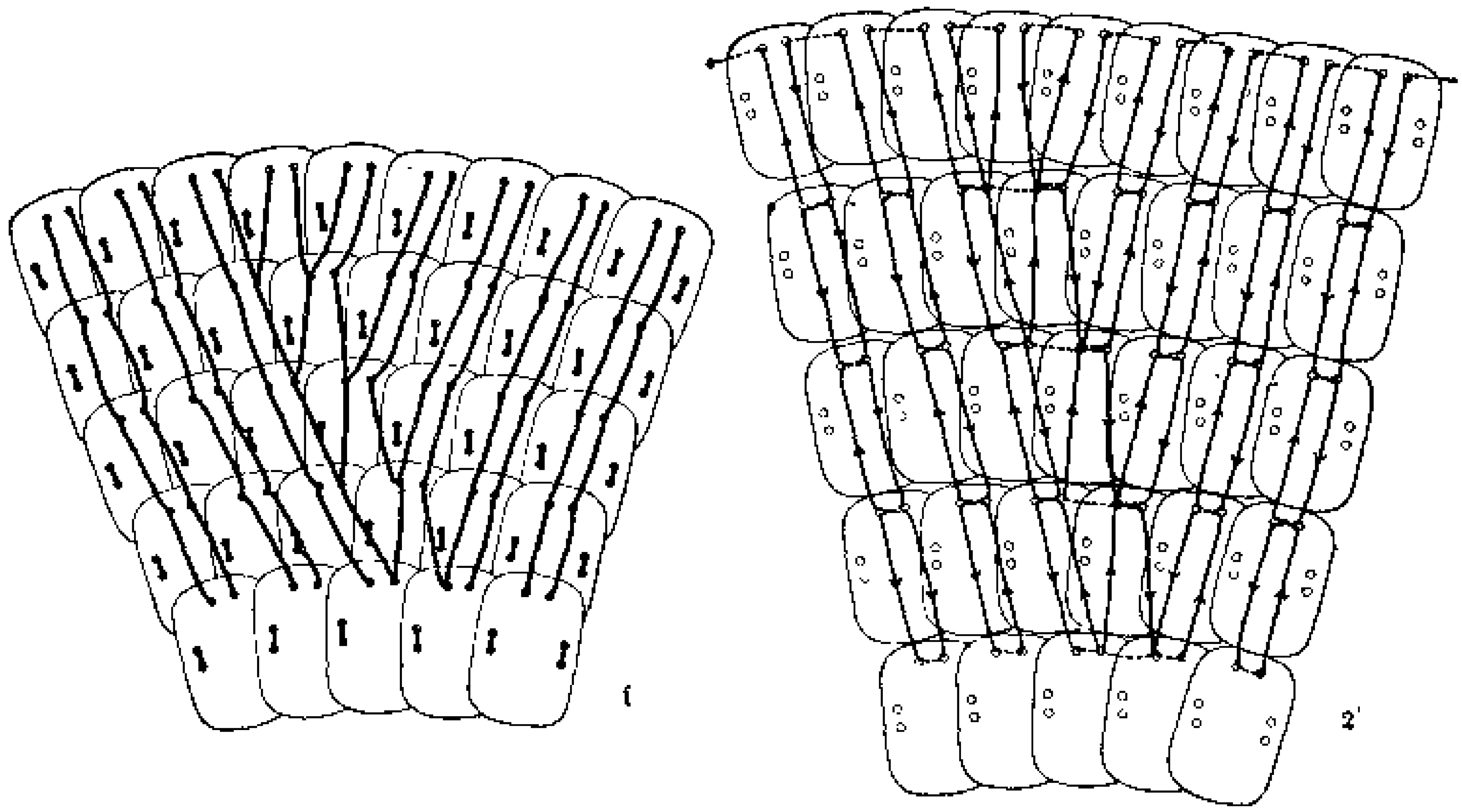


图二三七　垂缘的组编方法（第三式甲编法）

1.垂缘正面　2.垂缘背后顶孔间的三种绳迹（A:第一排、B:第二至第六排、C:第七排）

3.垂缘穿绳示意正面（包括第一排与甲身的连接）　4.垂缘穿绳示意背面

用于编缀铠甲的短袖，甲片属第二种。先编成如三式(甲)的横排，而各横排的甲片按一定数量围成圆环，再将各环编在一起，编连方法与垂缘相似。但是，袖口部位甲片少，往里则有所增加，这就需要相应改变组编方法，随着顶孔数量的变化，绳索在甲面的排列不能和垂缘一样相互平行，而必然并合出现一些三角形，如图二三八，1、2所



图二三八　短袖逐圈增片部位的组编方法（第三式乙编法）
1.编绳之表面排列情况　2.穿绳示意

示。这些有变化的组编部位安排于腋下，是比较适当的。

用第三式（甲）和第三式（乙）组编的结构都具有伸缩自如的特点。

3．铠甲的整体组合

主要由甲身、短袖、垂缘三部分构成，共用甲片2859片（见“铁鎧甲各部分甲片数字统记表”）。

(1) 甲身　由1589片第一种甲片组编而成，形似坎肩，展开后平面略呈“凸”字形（图二三九，1—7）。它是由分别组编的背部、左右腰腹、左右胸、左右肩共七个单块拼合而成的。除肩部由第二式组编方法联缀外，其余各块均来用第一式组编方法。

背部　由十二横排共280片甲片组成，平面上小下大似等腰梯形。上面五排各为21片，第六排起逐排两侧倒换递增一甲片，至十二排则增为28片。

左右腰腹部　均作十二横排，左半身每排42片，计用504片；右半身每排41片，计用492片。

铁铠甲各部分甲片数字统计表

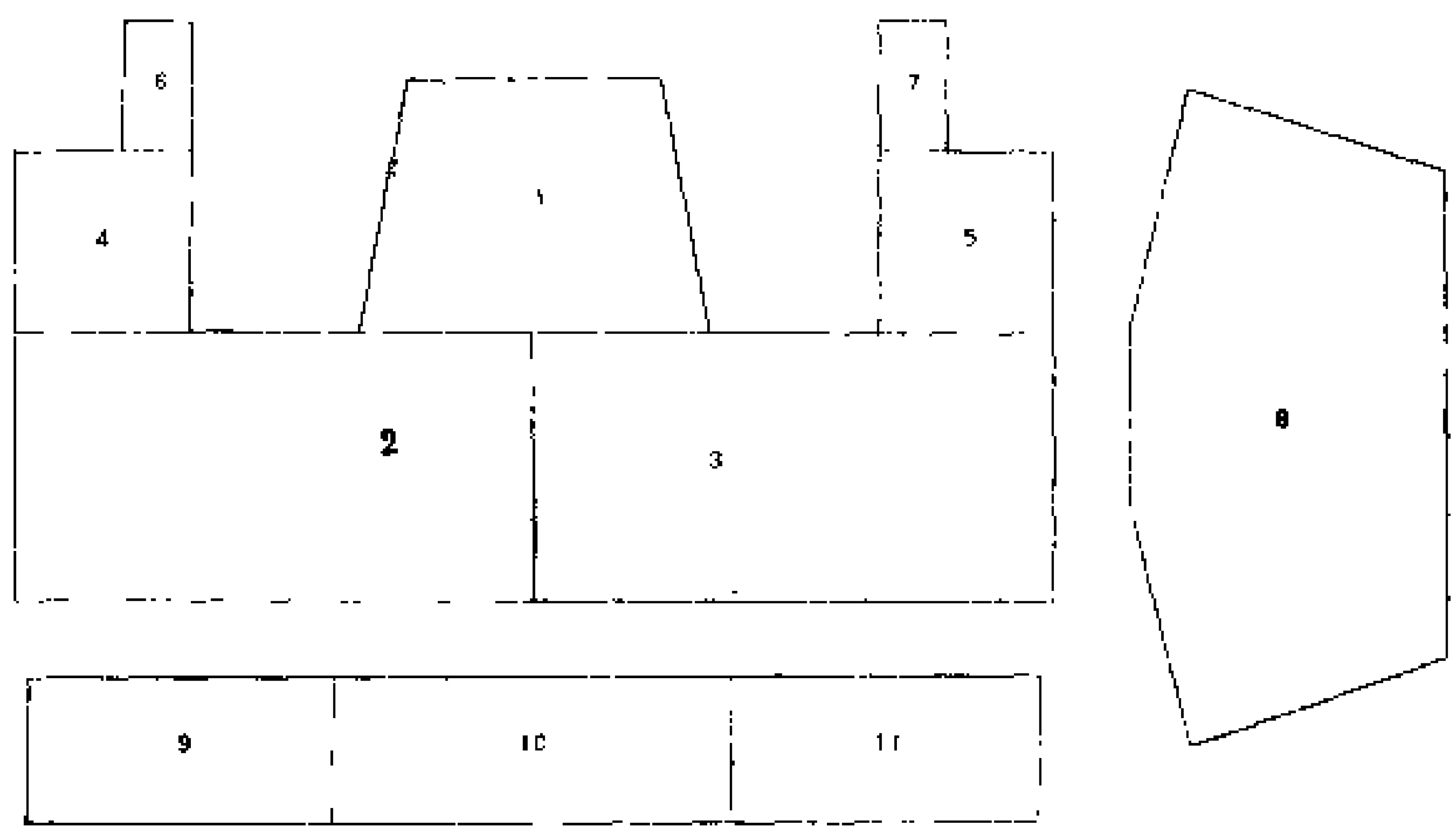
部位	排数	片数	合计	累计
左胸(自上而下)	1	14		
	2	14		
	3	14		
	4	14		
	5	14		
	6	14		
	7	14		
	8	15		
	9	15	128	128
右胸(自上而下)	1	13		
	2	13		
	3	13		
	4	13		
	5	13		
	6	13		
	7	13		
	8	14		
	9	14	119	247
左肩	1	11		
	2	11		
	3	11	33	280
右肩	同上	同上	33	313
左腹至腰当中(自上而下)	1	42		
	2	42		
	3	42		
	4	42		
	5	42		
	6	42		
	7	42		
	8	42		
	9	42		
	10	42		
	11	42		
	12	42	504	817

部位	排数	片数	合计	累计
右腹至腰当中(自上而下)	1	41		
	2	41		
	3	41		
	4	41		
	5	41		
	6	41		
	7	41		
	8	41		
	9	41		
	10	41		
	11	41		
	12	41	492	1309
背部(自上而下)	1	21		
	2	21		
	3	21		
	4	21		
	5	21		
	6	22		
	7	23		
	8	24		
	9	25		
	10	26		
	11	27		
	12	28	280	1589

以上用第一种甲片共1589片

部位	排数	片数	合计	累计
左袖(自袖口往上)	第1圈	28		
	2	28		
	3	28		
	4	30		
	5	31		
	6	32		
	7	33		
	8	34		
	9	36		
	10	36		
	11	37		
	12	38		
	13横条	22		
	13横条	16		
	13横条	10	439	2028
右袖	同上	同上	439	2467
左边垂缘(自上而下)	1	17		
	2	17		
	3	17		
	4	17		
	5	17		
	6	17		
	7	17	119	2586
右边垂缘	同上	同上	119	2705
后边垂缘(自上而下)	1	22		
	2	22		
	3	22		
	4	22		
	5	22		
	6	22		
	7	22	154	2859

以上用第二种甲片共1270片



图二三九　铁铠甲展开后的各分块示意
1.后背块　2.左腹腰块　3.右腹腰块　4.左胸块　5.右胸块　6.左肩块　7.右肩块　8.短袖之一展开块　9.前左垂缘　10.身后垂缘　11.前右垂缘

左胸和右胸　均作九排，左胸每排14片，右胸每排13片，第八、九排的近袖端各增加一片。左胸用甲片128片，右胸则用119片。

左肩和右肩　各以三个长条组编而成，每排11片，均为33片。

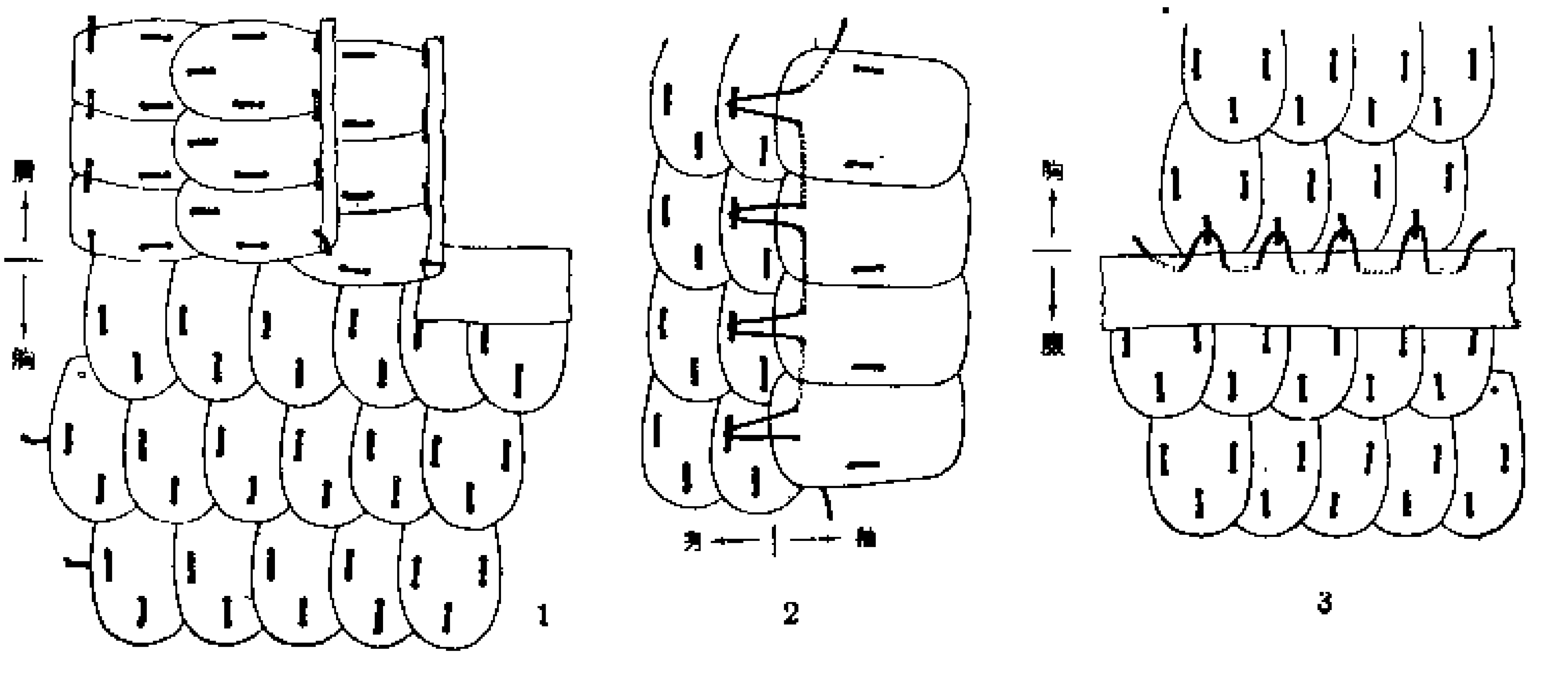
这些单块在各自组编时，沿边的孔一律空着未予穿绳，以便于各块之间引绳拼连和包边装饰。在铠甲的前身，左、右胸和左、右腹部的拼接方法较为特殊，系在腹块甲片的上缘包边上，用绳穿过它的顶孔和胸块下边第八排底部纵列孔上的外露绳中，使之连在一起，而第九排则被压在下面。用这种方法组成的前身增加了灵活性，便于披挂后弯身动作。各部分的连接方法如图二四〇，1—3。

（2）短袖

是由第二种甲片、用第三式（乙）组编方法联缀而成的。通过复原右袖的过程我们了解到，袖筒是由十二个大小不全相同的圆环和三个横条组成的。从袖口往上逐渐加大，第一至第三圈各有甲片28片，第四圈为30片，第五圈31片，第六圈32片，第七圈33片，第八圈34片，第九、十圈各为36片，第十一圈37片，第十二圈38片，紧接第十二圈的三个横条依次为22、16、10片。横条的位置在肩上略靠后，使两袖稍向前倾，横条往圆环上组合时，两端的绳拉紧向中间则渐松，因而自然形成一个弧形，这样设计的短袖穿著较为适体。短袖展开后近似扇形（图二三九，8）。

左袖为了完整地保存原状，未作打开，是依据右袖予以复原的。

（3）垂缘



图二四〇　铁铠甲局部的组合方法示意

1.肩与胸的连接　2.袖与身的连接　3.胸与腹的连接

接连在甲身底边的垂缘是由第二种甲片用第三式（甲）组编方法联缀成的。前后共分三段（图二三九，9—11），每段均有七横排甲片，后身一段每排22片，共154片；前身左、右两段每排皆为17片，总数皆为119片。三段共用甲片392片。垂缘与甲身的连接方法是引绳通过垂缘上排甲片顶孔和甲身底排甲片侧孔上外露绳而穿连起来的（图二三七，3、4）。

4. 铠甲的包边、衬里及其它

经观察，铠甲在制作过程中，除用绳将甲片组编缀合起来外，还用线绳将皮革及织锦包缝于铠甲的各边缘部位；同时在甲衣的内面，还发现使用皮革和丝绢做衬里的痕迹。这样的制作，既穿著合体，又能增加铠甲的防护能力，还可以减少对甲内衣著的磨损。

（1）用料

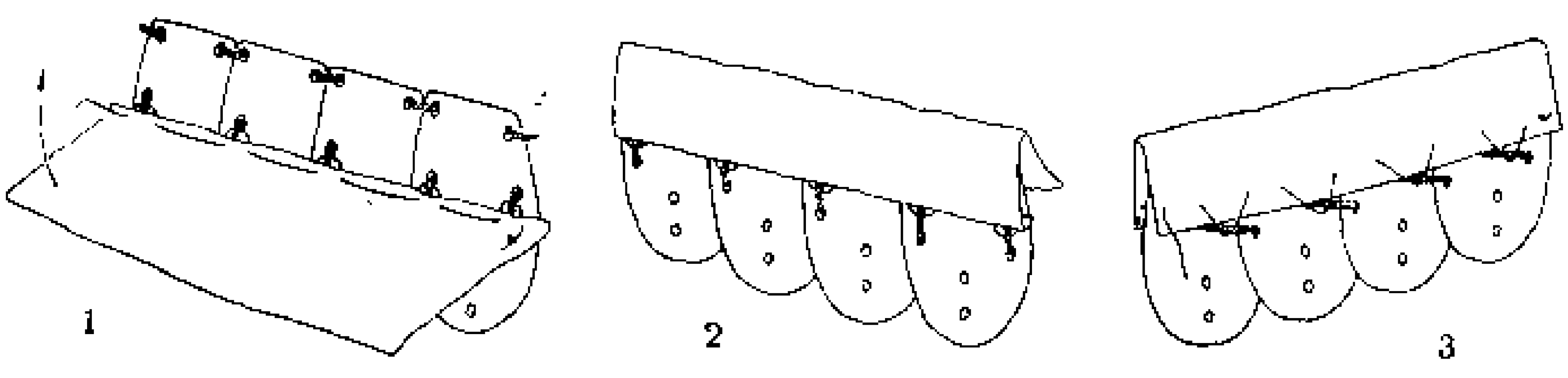
①织锦　因受了铁锈的侵染，呈棕褐色，丝的纤维脆弱已发生质的变化，仅外观保存了织锦的原貌，其结构和纹样与长沙马王堆一号墓中所出土的起毛锦有相同之处，主要图案为菱形几何纹（图版一一二，4）。

②朱色绢　丝绢的保存情况和织锦相似，仅保存了一些局部的外貌。绢面上的颜色大都脱落，很少部分仍显现著朱红色，脱落下来的颜色凝聚在一起成为小的颗粒，说明这种丝绢是用朱砂作为颜料来染红的。

③皮革　由于经过长期的腐蚀作用，所用皮革已达焦化程度，颜色黄褐、质地焦脆，虽然还保存着皮革的形态，但皮质已变，毛面和肉面的差别也不明显，厚度一般为0.5毫米左右。

（2）包缝的部位和方法

铠甲的领口、袖口、衣襟、垂缘的边缘等部位都残留着包边的痕迹，胸与腹交界分块组合的地方也有包边现象。包边一般是内外两层，内层为皮革，外层罩以织锦。皮革的包法是以甲片表面从孔眼处露出的绳为连缀点，将宽约4厘米左右的带状皮条的一边缝住，然后向铠甲的里面包转过去，再用线绳将之与甲片内面的组编绳连在一起（图二四一，1—3）。锦的包法与之相同，是用宽约5—10厘米不等的织锦重合在皮革之外的。

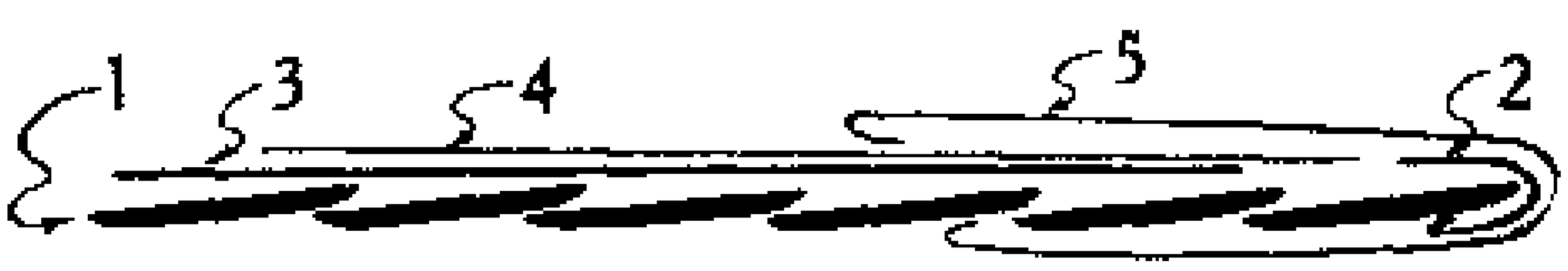


图二四一　皮革包镶边缘步骤示意
1.正面缝定　2.翻转向后　3.背面缝定

右襟的锦包边用料较左襟为宽，据推测铠甲穿着时前襟是左掩右。

（3）衬里情况

衬里有两层，紧贴甲片的是一层皮革，其上覆罩一层朱绢。衬里残缺较甚，保存下来的面积不大，特别是欠缺各个部位之间以及和包边部分的相互连接关系，从右胸内的残存观察，衬里是被压在锦缘之下的（图二四二，1—5）。



图二四二　从右胸边缘示意横剖面看包边与衬里的关系
1.甲片的排列　2.内层皮革包边　3.内层皮衬里　4.外层绢衬里　5.外层织锦包边

（4）其它

在复原甲身的过程中，我们注意了铠甲穿着时的扎束问题，发现在临近左襟的上下部位各保存有一个绳套，绳的两端交叉穿过甲面特定部位的外露绳中而结住，此绳套可能和铠甲的扎束有关。但在对应的右襟上却没有留下什么痕迹。

此外，铠甲出土时下面压着17个散乱的直径为1.8厘米的小铜环，是否与鎧甲穿着时的结束有关，尚待研究。

三、小　结

在现有的考古发掘资料中，这领铠甲是保存得最为完整的西汉铠甲了。经过复原后，对于它的形制和结构都有了一个比较清楚的了解。它为研究汉代的防御武装的发展提供了重要的标本，有着相当重要的科学价值。

这领铠甲在形制上属“鱼鳞甲”。“鱼鳞甲”在西汉前、中期还是很少见的，那时普遍使用的是大型甲片编制成的“札甲”。如1965年咸阳杨家湾汉墓中出土的一批彩绘披甲武士俑，除一件披“鱼鳞甲”外，其余数以千计的武士俑均披“札甲”，而这一件披“鱼鳞甲”的陶俑，体形高大穿着华丽，在群俑中显示出他有特殊的身分①。可以认为，在当时，“鱼鳞甲”还是一种新式的、较为进步的铠甲形制，只能为有很高地位的人所拥有，这与墓主人刘胜的身分亦相适应。

在甲片联缀组编的方法上，这领铁鎧甲显然是承袭和吸收了秦代和同时期铠甲结构上的优点并有所发展的。在秦俑坑出土的披甲武士俑中，从铠甲编缀的外貌观察，凡披膊和垂缘部位的甲片组编可能都具有能够收缩的特点②，杨家湾汉墓的彩绘武士俑甲衣上也有着这个特点，这完全是为了应适穿着作战时能活动自如的需要。这领铁铠甲的短袖和垂缘也是组编成异常灵活的部位，而且在绳索的联缀方法上和前二者有着极其相似之处。这领铠甲在胸腹之间分块联接的方法上十分周到地考虑了弯身的方便，“鱼鳞甲”的主体编缀方法也相当合理而坚实，双层衬里和包边使铠甲达到了实用和美观的要求。不难想象，这是一件颇具匠心的制品，它代表了当时铠甲发展的新水平。

参加复原工作者：白荣金、王振江、丁六龙
执　　笔　　者：白荣金

附录三　满城汉墓部分金属器的金相分析报告

北京钢铁学院金相实验室

满城陵山一号和二号汉墓出土了大量铁、铜、银及金等金属器件。采用了金相、电

① 《陕西省咸阳市杨家湾出土大批西汉彩绘陶俑》，《文物》1966年第3期。
② 《临潼县秦俑坑试掘第一号简报》，《文物》1975年第11期。

子显微镜、X线分析、电子探针等方法，对其中有代表性的铁器及少量铜器、银器进行了检验。

一、检验结果

检验了铁器二十余件，计1.犁铧、2.铲、3.镢、4.外范、锄内范、镢内范、5.车锏、6.錾、7.炉、8—9.镞、10.铠甲片、11.钢剑、12.错金书刀、13.刘胜佩剑、14.戟等。另外，还检验了15.银镞、16.铜镞和17.银柄铁刃环首刀。

1. 铁犁铧（2:01）

取铁犁铧（2:01）的左翼后部（图版一九六，1）进行金相观察，其显微组织为灰口铁和麻口铁。某些区域为灰口铁（图版二五二，1）；某些区域为灰口铁和白口铁相杂的混合组织，即麻口铁（图版二五二，2）。在灰口部分，可以看到片状石墨（灰黑色）、自由渗碳体（白色块状）及珠光体组织（细片状渗碳体和铁素体混合物，灰黑色）；在麻口部分，除上述灰口组织之外，还有大片的莱氏体共晶组织。

另外，取铁犁铧（2:01）之尖部进行金相分析，证明是麻口铁组织（图版二五二，3）。

2. 铁铲（2:003）

铁铲（2:003）经金相分析，属于铁素体—珠光体可锻铸铁（图版二五二，4）。是白口铁经过可锻化热处理，得到块状或团絮状的石墨、珠光体及铁素体组织，珠光体中渗碳体和铁素体呈片状。显微组织中珠光体的数量较多，有较高的强度；石墨呈块状和球状者较多，使铲具有较好的韧性。

3. 铁镢（1:4397，1:4333，1:4306）

铁镢（1:4397）（图版七二，1左）。属于铁素体—珠光体可锻铸铁，其显微组织有团絮状石墨和大量粒状珠光体加少量铁素体（图版二五二，5）。其特点是珠光体不呈片状，而是经过可锻化处理后，渗碳体呈粒状。这表明它的可锻化热处理的加热温度较低，冷却速度比较缓慢，在冷却时得到的珠光体中渗碳体呈粒状，与片状珠光体相比，粒状珠光体具有更好的韧性。

铁镢（1:4333）取铁镢刃部进行金相观察，其显微组织具有白口铁和灰口铁混合组织即麻口铁（图版二五二，6）。灰口铁以珠光体为基体其上有片状石墨（灰黑色）析出，白口铁部分是莱氏体共晶组织。

铁镢（1:4306）取铁镢銎口部分进行金相观察，其显微组织具有原奥氏体枝晶和莱氏体共晶组成的亚共晶白口铁（图版二五三，1），含C量小于4.3%（近共晶的亚共晶白

口铁）。

4．铁范（2:0010，2:3118，2:4073）

所分析的铁外范（2:0010）是白口铁，其显微组织为亚共晶白口铁（图版二五三，2）。

锄内范（2:3118）的材质是灰口铁，由大片状石墨、珠光体和少量块状自由渗碳体组成（图版二五三,3）。这是我国到目前为止所发现的纯灰口铸铁最早的器件之一。

镢内范（2:4073）的显微组织同锄内范（2:3118）相似，也是灰口铁铸件。

5．车釭（1:2046）

车釭（1:2046）是由铸铁铸造的，它的金相显微组织是灰口铸铁，由片状石墨、珠光体和块状自由渗碳体组成（图版二五三，4）。由它制成车釭，具有较高的耐磨性和较小的摩擦阻力。它是我国目前发现的最早的灰口铁铸件之一。

6．錾（2:3097）

錾（2:3097）保存得较完整，其刃部的硬度较錾身为高，刃部边缘显微硬度约Hv＝250公斤／毫米^2，刃部中心约Hv＝200公斤／毫米^2。经金相观察，其显微组织为铁素体加珠光体，含碳量约0.25％左右（图版二五三，5）。刃部的铁素体晶粒有明显的伸长，其显微硬度也较高，说明錾在制作最后经受了冷锻，变形量估计约30％左右，利用冷作硬化来提高錾刃部的硬度。这证明当时劳动人民已经能够自觉地应用冷作硬化这种强化金属的方法。

7．铁炉（1:3504）

取铁炉（1:3504）残段进行分析，其显微组织是铁素体组织，具有粗大的晶粒，并且有较多的分散分布的非金属夹杂物（图版二五三，6）。这说明铁炉是由块炼铁经锻造制成的。

8．铁镞（1:4382）abc

铁镞（1:4382）a（图版七〇，2），经过金相观察，证明它是由中碳钢制造的，含碳量约0.4％左右（图版二五四，1）。在浸蚀前观察抛光面时，发现非金属夹杂物很少，颗粒细小，分布均匀，没有粗大的氧化铁和共晶硅酸盐夹杂。其显微组织中的铁素体和珠光体区域也很细小，分布均匀，这表明化学成分比较均匀。此外有较高的锻造技术，停锻温度较低，得到细小的奥氏体晶粒，加之成分均匀，因而冷却下来时，得到细小的，均匀分布的铁素体和珠光体。

铁镞（1:4382）b，取铁镞头部经金相观察，其显微组织由铁素体（白色）及夹杂物组成，晶粒界之间有球状细小晶粒（图版二五四，2）。

铁镞（1:4382）c，取铁镞头部金相观察，其显微组织中心部分是珠光体和铁素

体，含碳约0.65—0.7%左右，组织均匀，质地纯净，夹杂物极少，仅见微量硅酸盐夹杂物，与块炼铁锻件有明显差别，可以确定是用生铁固体脱碳成钢的。由这种方法制成的铁镞共检验了六件，虽然其含碳量高低不同，一般表面含碳量比中心为低，共同的是保留了生铁夹杂物少的特点，它们是我国目前发现的最早的固体脱碳钢。

9．铁镞（1:4344）

铁镞（1:4344）是一种带有箭杆的铁镞（图版七〇，2 右），铁铤部分包有比重很大的合金，这种合金经光谱分析，证明为铅基合金，含有大量的锡和极少的银。铅锡合金有较低的共晶温度，在工艺上便于浸包在铁镞的铁铤部分。包有这种比重大的铅锡合金可能是为了增加铁镞的重量，使有更好的杀伤效果。镞身没有浸包铅锡合金。由于包有铅锡合金，铁铤锈蚀很轻，其截面为四方形，镞身有的已完全锈蚀掉，有的仍然保存。铁镞有的用低碳钢锻制的，有的用纯铁锻制（图版二五四，3、4）。镞身表层组织在铁素体晶界有浮雕状区域，系在旧铁素体晶界某种偏析引起的。镞身的铁素体晶粒较细，铤部的铁素体晶粒较粗大。电子探针分析表明铁镞的杂质元素硫、磷含量都很低。

10．铁铠甲片（1:5117）

铁铠甲片（1:5117），（图版二五四，5）表层的显微组织系由细小的等轴铁素体晶粒组成，晶界上有少量游离渗碳体，其含碳量不超过0.08%（图版二五四、6）。

11．钢剑（1:4249）

钢剑（1:4249）的外层附木质剑鞘（图版二五五、1）。切取剑身试片进行金相观察，断面上发现有高碳和低碳层存在（图版二五五，2）。剑的脊部有五层，刃部只有四层。高碳层含碳量约0.6—0.7%，低碳层含碳量约0.3%左右。和河北易县燕下都出土的钢剑（公元前三世纪）比较，各层之间碳含量差别较小，各层组织也较均匀，质量有很大进步。表层组织可看到有铁素体、索氏体和无碳贝氏体（图版二五五，3）。其电子显微镜照片见（图版二五五，4、5）。另外，非金属夹杂物较细小，较多地分布在高碳层。上述组织特征说明钢剑在制作过程中经过反复锻打和加热，高碳和低碳层的碳较均匀，层与层之间的界限不太分明。

显微组织的观察发现剑的刃部有马氏体组织，表层内部有无碳贝氏体组织，证明钢剑经过淬火热处理。

这些都表明此剑的制作工艺比较先进。

12．错金书刀

错金书刀（1:5197）表面错有细致的金丝花纹图案（图版二五六、1）。根据钼丝切割所取试片的金相观察，错金书刀是由低碳钢渗碳叠打而成，再经过表面渗碳，最后

淬火。刀断面的显微组织中可看到高碳和低碳分层现象（图版二五六，2）。在高碳区有粗大的非金属夹杂物，这种夹杂物属于铁硅酸盐（深黑色）和氧化铁（颜色较浅）组成的共晶夹杂物。刀的刃部的显微组织，表面为淬火马氏体组织，马氏体为针状或片状；往里是马氏体加屈氏体组织，根据组织，可以确定是渗碳后淬火得到的（图版二五六，3）。

书刀制作的工艺较复杂，我们初步认为：书刀由块炼铁锻打、渗碳后叠打成型，经过磨制，再表面渗碳，最后采取刃部局部淬火技术，使刀背部没有淬火，在刀背部刻槽，将金丝嵌镶进去，组成精细的花纹图案。由金相组织可以看到只有刃部有淬火马氏体组织，测定硬度为维氏硬度570公斤／毫米²，而刀背部表层组织为经过渗碳的珠光体组织，心部为铁素体加珠光体组织。表层珠光体的硬度为维氏硬度260公斤／毫米²，心部铁素体加珠光体的维氏硬度为140公斤／毫米²，这样刀背和刀身硬度较低，便于刻槽和嵌镶金丝。上述这种工艺和显微组织的配合，使书刀刃部硬度高，很锋利，而刀身刀背又具有硬度低、韧性好的优点，使书刀刚而韧。它显示了我国古代劳动人民的聪明才智和卓越的技术。

13．刘胜佩剑（1:5105）

根据刘胜佩剑（1:5105）断面金相显微观察，可以看到佩剑心部有低碳和高碳的分层（图版二五六，4）。低碳层含碳量最低约0.1—0.2%，高碳层含碳约0.5—0.6%。心部的平均硬度为维氏硬度220—300公斤／毫米²。佩剑经过表面渗碳，碳含量在0.6%以上（图版二五七，1）。佩剑刃部锈蚀较严重，但仍能观察到淬火马氏体组织（图版二五七，2）。某些区域能观察到上贝氏体组织（图版二五七，3）。刃部的硬度经测定约维氏硬度900公斤／毫米²。由于反复加热锻打，低碳层和高碳层较薄，非金属夹杂物的尺寸较小，最大的约0.05—0.1毫米。

佩剑的热处理是采用局部淬火，只有剑的刃部观察到淬火马氏体组织，某些区域发现上贝氏体，而佩剑的脊部只有珠光体加少量铁素体组织。这样的热处理使佩剑的刃部有高硬度，而脊部有较低的硬度和较高的韧性。

14．钢戟（1:5023）

钢戟（1:5023）已锈蚀成数段，取援部进行金相和电子显微镜观察。钢戟的断面上看到有高碳和低碳的分层现象，但碳含量较均匀，分层不显著。戟表面为经渗碳的高碳区，其显微组织大部分为屈氏体，有极少数铁素体和无碳贝氏体，含碳量在0.6%以上（图版二五七，4）。用电子显微镜观察到屈氏体和少量铁素体（图版二五七，5）。在刃部向心部过渡区观察到索氏体、铁素体的针状的无碳贝氏体（图版二五七，6）。其电子显微镜组织见图版二五八，1。心部的电子显微镜组织见图版二五八，2。其索氏体中

渗碳体片较粗较长，而表层的屈氏体中渗碳体呈粒状或短棒状，而且较细小，这是由于表面冷却速度较心部为大所造成的。

由于锈蚀严重，在刃部表层没有观察到淬火马氏体组织，但从刃部和过渡区观察到无碳贝氏体。在这样细小晶粒情况下，只有较快的冷却速度才能得到这种组织，它与佩剑和错金书刀的显微组织非常相似，所以我们初步判断钢戟是经过淬火热处理，不过援的刃部薄层淬火马氏体组织已经锈蚀。

15．银镞（1:4265）

银镞（1:4265）外形呈圆柱形，前端平头（图版七六，4）。银镞表面基本上保持银的金属光泽，只有少量极淡的腐蚀痕迹。银镞的化学成分为：银66.1%，铜27.8%，铅2.5%，锡2.5%，接近Ag—Cu合金的共晶成分，属于Ag—Cu—Pb—Sn四元合金。具有共晶组织，其显微组织中深色区为富铜的固溶体，白色区为富银的固溶体（图版二五八，3）。银镞具有这种共晶组织，使得它既有银的耐蚀性，又比纯金属银和铜有较高的硬度，并且有银铜合金中最低的熔点780°C（银的熔点为960°C，铜的熔点为1083°C），铅和锡使这个合金的熔点进一步下降。这个成分如此接近共晶成分，说明当时对银铜合金的了解已经比较深入，准确地掌握了银铜合金的成分和熔点的关系。

16．铜镞（1:5082）

铜镞（1:5082）外形呈尖锐三棱状（图版四七，3）。经金相观察，证明是铸造锡青铜。其成分为：铜74.74%，锡22.1%，铅2.7%（见附录四）。它具有典型的树枝状偏析（图版二五八，4）。铜镞表面锈蚀较少，有一层致密的灰色保护层。X光萤光分析及电子探针分析表明，表面氧化物层含有铬，平均约2%。电子探针表明，铜镞内部及腐蚀坑内残存的铜绿腐蚀产物中不含铬，而表面层中含有铬，其含量随铜含量变化，含铜多处含铬较少，仅0.2%左右，而铜低锡高处铬含量可达5%。这些结果表明，铜镞曾用含铬化合物进行表面处理，以获得耐蚀耐磨的表面层。同样结果曾在秦始皇陵东侧陶俑坑中出土的部分不锈蚀的青铜箭镞表面观察到。现代工业中常常使用铬盐（如重铬酸钾）水溶液对铜、锌等在沸点进行处理，在铜表面产生灰色保护层。秦汉劳动人民已经利用红礬（即重铬酸盐）对青铜器进行了处理，获得了良好的效果，经过两千多年土壤腐蚀，表面光洁如新，满城汉墓的铜镞个别虽有蚀斑，但绝大部分灰色表面完好，它充分表现我国古代劳动人民的智慧和卓越技术。

17．银柄铁刃环首刀（2:4147）

银柄铁刃环首刀的铁刃已经全部锈蚀，只有刀柄和环首保存有金属。经抛光，柄和环首为银白色。观察其显微组织，发现与银镞有相同的银铜合金共晶组织（图版二五八，5）。说明刀柄和环首是由接近共晶成分的银铜合金制作的。银柄和铁刃是焊接在

一起的，铁刃一端已全部锈蚀，焊缝中有焊接时熔下来的块状银铜合金，一些晶界上有银的沉淀；在另一端银铜合金和焊缝边缘部分，发现银铜合金有熔化现象，随后凝固时又熔接在一起（图版二五八，6）。根据焊缝的观察，初步判断可能是采用了铜焊。

二、几点讨论

从满城一号和二号汉墓出土的部分铁器的显微分析，说明在汉武帝时期，铁和钢的使用范围很广。从农业和手工业生产工具，到交通工具和兵器，都广泛使用铁和钢，特别是箭镞也是用中碳钢和低碳钢制造，表明钢的生产已达到相当规模。和战国末期相比，无论在质量上和数量上都有很大的进展，同时钢铁热处理技术也有很大的进步。

1.西汉时期，铸铁的生产方面已经出现了灰口铁，这是炼铁生产的一个很大的跃进。如车锏、锄内范和镢内范即使用了珠光体基的灰口铸铁，铁犁铧为灰口铁和麻口铁的混合组织。此外，生产工具如铁铲和铁镢，都采用了可锻化热处理，得到珠光体—铁素体可锻铸铁。这表明当时劳动人民在实践中已经掌握各种类型铸铁的性能和冶炼、热处理的生产工艺，生产出不同类型的铸铁来制作不同要求的产品。

2.在炼钢技术方面，西汉中期出现了反复锻造改善均匀度提高钢材质量的新工艺。战国末期，使用的钢是块炼渗碳钢，即块炼法得到的海绵铁经过锻打、渗碳，并锻接面成，其锻打次数较少，钢件断面上高碳和低碳分层显著，可以看到折叠的层次。满城汉墓出土的刘胜佩剑、钢剑和错金书刀，在材质上与战国晚期并没有区别，仍为块炼渗碳钢，它们都有大块的以氧化铁为主的共晶型非金属夹杂物，如错金书刀中的共晶夹杂物（图版二五九，1）。但是西汉中期钢材的共晶夹杂物尺寸普遍减小，数量减少，有的钢件非金属夹杂物很少，这是其特点之一。第二个特点是高碳层和低碳层之间碳含量差别减小，组织比较均匀。第三个特点是断面上高碳和低碳层的层次增多，层间厚度减薄。上述特点说明钢件是经过反复锻打的结果。由于反复折叠锻打，使高碳和低碳层的层次增多，非金属夹杂物尺寸减小，分层的厚度减薄，由于反复加热锻打，碳的扩散较为充分，断面上的组织也较均匀。这正是在向东汉时期出现的“百炼钢”逐步发展。

另一种制钢工艺是将生铁（含碳约4％）加热到一定温度，在固体状态下进行比较完全的氧化，使碳降低，得到高碳、中碳以及低碳钢，这种方法称为“铸铁固体脱碳成钢法”，是我国脱碳工艺的高度发展。这种方法是有控制的脱碳，脱碳过程中基本不析出石墨，而不同于展性铸铁。箭镞尺寸较小，脱碳比较容易，加之古代生铁含硅、锰量少、而硅是促进渗碳体石墨化的因素，这是控制脱碳而不析出石墨的有利条件。近年来如河南渑池出土的汉魏时期大批钢斧，郑州东史马出土的东汉钢剪，以及北京大葆台西

汉墓出土的环首刀等，都先后发现了铸铁脱碳钢①。这种充分利用铸铁的有利因素，利用热处理工艺发展成为一种新的制钢方法，反映了古代劳动人民在冶金技术发展方面的新贡献。铸铁脱碳钢是世界上最早利用生铁为原料的制钢方法，是钢铁技术发展史的一个重要阶段，满城汉墓固体脱碳钢的发现使这种方法的出现年代提早到公元前二世纪末叶。

3.在增碳工艺方面，根据非金属夹杂物的电子探针分析，认为系采用固体渗碳的技术，采用生铁增碳（即灌钢）的可能性很小。刘胜佩剑、钢剑和错金书刀，其高碳层的夹杂物中都含有较多的FeO，这是渗碳后叠打时夹进去的，其中硅含量很低，而钙和磷含量较高（图版二五九，2—4）。低碳层中非金属夹杂物弥散细小，其中硅含量较高而钙含量很少（图版二六〇）。来自块炼铁的低碳层夹杂物以硅酸盐为主，其中含钙很少，表明在块炼时，并未加人石灰等含钙物质。高碳层是块炼铁经过渗碳得到的，由于渗碳剂中可能使用了骨灰作为木炭的促渗剂，因而钢件表面沾有含钙和磷的骨粉，在叠打时与表面的氧化皮一起形成含FeO和钙、磷较多的大颗粒非金属夹杂物。

4.西汉时期热处理技术也发展得较快，淬火工艺出现了局部淬火的新技术，使刀和剑的刃部局部淬火，得到高硬度，而刀背和剑脊仍保持较高的韧性，使之刚柔结合，并保持了刀剑等兵器整体所必需的韧性。

5、在有色金属合金方面，西汉时期也有很大成就，青铜的表面防护工艺达到了非常先进的水平，这种含氧化铬的人工铬化防护层经过两千多年，仍然保持原先的光洁的灰色表面层。对共晶结晶的合金，如银一铜、铅一锡等合金，了解得比较深人，掌握了成分和熔点之间的关系，并且在实际中加以应用。此外，银合金和铁的焊接也有一定的技术水平。

说明：① 铁镢（1:4333；1:4306）和铁镰（1:4382）b，系与考古研究所实验室合作鉴定的。

② 吴廷瑜、史万学、林春荣、赵俊等同志进行了电子探针及X光荧光分析工作，特此致谢。

附录四　满城汉墓部分铜、银器的化学成分

中国社会科学院考古研究所实验室

一、前言

有关中国古铜器化学成分等问题，国内外学者过去曾作过研究。他们对殷周、秦汉

① 北京钢铁学院冶金史组，《中国冶金简史》，科学出版社，1978年，110页。

等时期的青铜刃具、容器、镜鉴以及铜币等进行了化学成分的测定，并从化学组成作了初步的比较性的探索，系统地研究历代铜合金成分的演变，为研究各个历史时期青铜器的变迁以及社会经济的发展情况，提供了一定的科学依据。

满城汉墓出土许多铜、银器。我们选取49件作定量分析。铜器46件，其中包括兵器5件、车马器17件、生活用具8件、五珠钱16枚。银器3件。

我们采用络合滴定的方法进行分析，以已二胺四乙酸二钠盐（以下简称EDTA）作为滴定剂，在氰化钾隐蔽下，进行铜合金中铜（Cu）、锡（Sn）、铅（Pb）、锌(Zn)、铁（Fe）等元素的定量测定。

二、分析方法简述

1.铜合金：

样品经过机械去锈、磨光处理后，钻孔或切块取样。约0.5克样品加硝酸溶解，锡以偏锡酸（$SnO_2 \cdot H_2O$）形式沉淀，过滤分离。将沉淀物溶解，并移入250毫升容量瓶中，取整份部份，以二苯酚橙为指示剂，用EDTA进行滴定，得锡量。

将去偏锡酸后的滤液移于250毫升容量瓶中，取整份部份，加氟化氢钾隐蔽铁，用硫代硫酸钠进行滴定，得铜量。然后在同一溶液中加三氯化铝解蔽铁，再用硫代硫酸钠进行滴定，得铁量。

再取整份部份，用碘量法测铜后，在同一溶液中加氰化钾隐蔽，以络黑T为指示剂，以EDTA进行滴定，得铅量。继而在同一溶液中，加甲醛解蔽锌，再以EDTA进行滴定，得锌量。

2.银铜合金：

样品溶解于硝酸，蒸至近干，加盐酸以沉淀氯化银，过滤分离、烘干、称重，求得银量。滤液依上法测铜、锡、铅、锌、铁的含量。

三、各类器物的化学成分

表一 车马器、生活用具及兵器的化学成分

编号	器物号	器物名称	Cu %	Sn %	Pb%	Zn%	Fe%	合计
1	1:2149	軎	87.99	8.15	/	0.28	/	96.42
2	1:2317	伞柄铜箍	88.90	8.37	0.62	0.15	0.99	99.03
3	1:2140	铜泡	83.18	12.20	0.73	0.15	0.28	96.63
4	1:2214	盖弓帽	90.76	4.55	0.40	0.07	0.50	96.28
5	1:2202	盖弓帽	92.78	1.62	0.80	0.21	0.52	95.93
6	1:2188	马衔	91.72	2.62	1.22	0.15	0.67	96.38
7	1:1011	铜环	88.36	4.63	2.55	0.20	/	95.74
8	1:1142	承弓器	82.38	6.77	8.50	0.18	0.14	97.97
9	1:1076	当卢	83.51	9.20	3.95	0.42	0.47	97.55
10	1:1099	镞	78.55	13.66	4.30	/	0.47	96.98
11	1:1146	盖弓帽	74.53	11.12	11.50	/	0.43	97.58
12	1:2186	兽面形车饰	82.65	10.37	4.60	0.13	/	97.75
13	1:1071	钩饰	84.70	7.36	4.43	0.09	/	96.58
14	1:2147	当卢	82.48	3.59	10.64	0.30	0.70	97.71
15	1:2153	铜环	72.09	3.22	18.93	0.29	0.14	94.77
16	1:4301	軎（明器）	71.13	8.06	17.06	0.34	0.95	98.14
17	1:4450	镦（明器）	84.95	4.03	1.31	0.13	0.32	90.74
18	1:3078	弓把	87.54	2.52	3.92	0.28	0.59	94.85
19	1:4221	铜案足	85.89	7.32	2.26	0.16	/	95.63
20	1:4113	灯	78.12	8.52	10.47	0.28	0.23	97.62
21	1:4352	漆耳杯耳部铜饰	83.29	9.35	4.16	0.17	0.27	97.24
22	1:4411	尖状器	87.26	11.99	0.62	/	/	99.87
23	1:5074	釜	76.87	12.41	3.49	0.19	0.14	93.10
24	1:4111	鼎	74.29	13.76	10.53	/	0.15	98.73
25	2:3102	朱雀灯灯盘	68.76	8.73	20.79	/	/	98.28
		朱雀身	69.34	16.19	14.27	/	/	99.80
		盘龙座	71.25	11.70	16.56	/	/	99.51
26	1:2107	弩机	82.90	8.69	3.42	0.41	1.21	96.63
27	1:4219	戈	84.47	15.44	0.07	/	/	99.98
28	1:5046	剑（脊部）	78.32	18.47	1.96	0.12	/	98.87
29	1:5082	镞	74.74	22.10	2.70	/	/	99.54
30	1:4304	弩机（明器）	70.59	7.45	22.04	0.38	0.16	100.62
		平均值	81.82	8.99	5.83	0.17	0.28	97.00

表二　五铢钱的化学成分

编号	器物号	Cu%	Sn%	Pb%	Zn%	Fe%	合计
31	1:4266(Ⅰ)	78.74	2.59	12.14	／	0.44	93.91
		78.98	2.03	11.81	／	0.45	93.21
32	1:4266(Ⅰ)	82.08	2.55	11.39	／	／	96.02
		82.21	2.40	11.26	／	／	95.87
33	1:4266(Ⅱ)	83.35	2.08	10.65	／	0.61	96.69
		82.73	2.08	10.73	／	0.60	96.14
34	1:4266(Ⅱ)	81.96	1.23	11.56	0.42	0.61	95.78
		81.47	1.71	11.71	0.39	0.60	95.98
35	1:5093(Ⅱ型四决文)	67.23	3.10	19.46	0.99	0.96	91.74
		67.12	3.10	19.77	1.33	0.95	92.27
36	1:5093(Ⅱ型四决文)	71.69	3.04	18.59	未测	1.03	94.35
		72.28	3.11	18.47	未测	0.80	93.94
		73.55	3.11	18.30	0.31	未测	95.47
		75.62	3.35	18.50	0.31	0.74	98.42
37	1:5093(Ⅱ型四决文)	81.21	3.03	11.21	0.65	0.99	96.10
		81.14	3.11	11.14	0.98	未测	96.37
38	1:5093(Ⅱ型四决文)	83.79	3.78	7.98	0.31	1.66	97.52
		82.47	3.99	9.06	0.37	1.79	97.68
		82.50	3.79	9.69	0.23	未测	96.21
39	1:5093(Ⅱ)	81.72	2.83	11.69	／	1.91	98.20
		87.40	2.37	3.81	0.42	1.63	95.63
		87.40	2.42	3.81	／	1.89	95.58
		88.06	2.30	3.44	0.17	未测	93.97
40	1:5093(Ⅱ型上部)	73.13	7.33	17.54	0.25	0.59	98.84
		73.23	7.05	17.43	0.19	0.44	98.34
41	1:5093(Ⅱ型四决文)	86.42	4.43	5.60	0.27	1.37	98.09
		86.64	3.17	6.01	0.63	1.98	98.43
		86.72	3.10	4.92	0.48	1.75	96.97
		87.18	3.31	4.40	0.41	1.72	97.02
		87.68	3.78	4.62	0.38	[illegible]	98.29
42	1:5093(Ⅱ型四决文)	85.23	8.13	5.88	／	0.20	99.44
		85.51	8.74	5.87	／	0.14	100.26
43	2:3003(Ⅰ)	86.00	2.04	9.32	0.41	／	97.77

（续前）

编号	器物号	Cu%	Sn%	Pb%	Zn%	Fe%	合计
	2:3003(Ⅰ)	86.06	2.09	9.34	0.40	／	97.89
44	2:3003(Ⅰ)	85.17	2.95	8.47	0.64	1.53	98.76
		84.57	2.85	8.81	0.57	1.86	98.66
		84.78	3.03	8.03	0.78	1.87	98.47
		83.20	3.20	8.41	0.72	1.23	96.76
45	2:3003(Ⅱ)	80.13	2.87	14.78	0.58	0.36	98.72
		79.80	2.96	14.82	0.52	0.52	98.71
46	2:3003(Ⅲ)	84.07	3.12	11.34	0.86	0.37	99.76
		83.73	3.02	11.34	0.84	0.40	99.33
	平均值	81.02	3.39	11.36	0.40	0.81	96.71

表三 银铜合金器物的化学成分

编号	器物号	器物名称	Ag%	Cu%	Sn%	Pb%	合计
47	1:4265	银饼	66.10	27.80	2.50	2.50	98.90
48	2:4144	银柄铁刀环首刀	67.79	26.03	／	2.70	96.52
49	1:5146	镇首	95.29	3.84	／	0.47	96.24

表四 五铢钱铜、锡、铅含量的频率分布表

元素 / 样品数 / 成份范围	0—5	5—10	10—15	15—20	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90%
铜					1	2	1	8	4
锡	14	2							
铅	1	5	7	3					

四、结果讨论

1.青铜一般为铜、锡合金，锡含量为5—20%。但文献记载历代青铜器的化学成分，

有的还包含有一定数量的其它金属，如铅、锑、砷等。这些元素系随原料和操作方法而引入。

表一、表二所测四十六件铜器的化学成分，可分为四大类：

（1）以铜、锡为主的器物有五件（编号1、2、3、22、27），占分析样品总数的11％。

（2）以铜、铅为主，铅含量超过10％，锡含量少于4％。此类器物有十一件，其中车马器二件（编号14、15），五铢钱九枚（编号31—37、45、46），占分析样品总数的24％。

（3）铜含量在90％以上，锡含量低于5％，铅含量少于1％。此类器物有车马器三件（编号4—6），占分析样品总数的6.5％。

（4）以铜、锡、铅为主的有二十七件（编号7—13、16—21、23—26、28—30、38—44），占分析样品总数的58.7％。

总的看来，这两座墓出土的铜器是以铜、锡、铅为主的青铜器。其中三十件铜器平均含量为铜81.82％，锡8.99％，铅5.83％，锌0.17％，铁0.28％。十六枚五铢钱平均含量为铜81.02％，锡3.39％，铅11.36％，锌0.40％，铁0.81％。铁、锌含量极少，似可认为是铜、锡、铅各金属矿的杂质，并非有意加入的。

2.青铜合金的硬度、强度和延展性，随含锡量的变化而变化。含锡量5％以上铸件延伸率下降，当含锡量达18—20％时韧性下降，含锡量达25％时，则延伸率消失，而硬度最大。故近代工业用的青铜一般含锡量在3—4％之间。由我们所测四十六件西汉出土铜器的平均含锡量是6.19％，其中车马器、生活用具等（编号1—25，30）的含锡量3.39％，四件兵器（编号26—29）的含锡量是16.18％。含锡量视器物种类不同、要求的硬度不同而不同，是符合上述性能要求的。应该特别指出的，如兵器中的剑（编号28）的含锡量，此剑身长53.5厘米，刃薄且利，需要一定的硬度、韧性及强度，测得剑脊的含锡量是18.44％，此含锡量具有相当的韧性和足够的硬度，即坚而不脆。而镞（编号29）则以增加硬度为主，含锡量高达22％。

3.铜合金中，加入铅使熔点下降。铅在固态的铜中溶解度很小，它呈单独的液滴分布在合金中间，最后在326°C凝固。由于比重加大，随着工艺条件不同，有时产生偏析。铜合金中加入铅可以改善铜液的流动性，减少合金气泡，易于铸造。我们所测四十六件器物中，铅含量在17—20％以上的有七件，其中明器两件（编号16、30）、车马器一件（编号15）、生活用具一件（编号25）、五铢钱三枚（编号35、36、40），这几类器物不需要高的硬度，高含量的铅是作为铜合金的组成部分有意加入的，可能是随着经济的发展，锡的消耗增加，且锡缺而贵，为节省锡料，降低合金成本，而加入较贱的金

属铅。另外随着不同用途的青铜器，所要求性能的不同，对于不要求强度的，加入金属铅代替一部分铜，对于降低熔点，改造铸造性能，提高铸造质量是有利的。

其中朱雀灯（编号25）造形优美，制作精巧，我们从灯盘、朱雀身、盘龙座三处取样，分析结果如“表一”所示，三处含铅量分别为21.79%、14.27 %、16.56%，铜锡之量相应减少。由于铅的比重大，可使灯体较为稳重，并具有加强合金流动性和降低合金熔点的特点，易于铸造。

4.商周以来长期实践经验的积累，劳动人民总结出一套铸造青铜器的规则，这就是《周礼·考工记》里的著名的六齐规则。六齐中三齐指兵器。我们试分析这两座墓出土的三件兵器，与六齐加以比较。列表如下：

器别	Cu:Sn	Cu:(Sn+Pb)	六齐中Cu:Sn
镞	77:23	75:25	71:29
剑	81:19	80:21	75:25
戈	85:15	85:16	80:20

上表指出，西汉青铜兵器的化学成分，铜与锡之比，与六齐所载较不符合，但西汉青铜器各种合金成分，总的说来，铜与锡之比还是依六齐的规定顺序增减的，铜合金中锡量相应减少。这说明了随着时代的进展，劳动人民对铜合金的性能积累了丰富的实践经验，根据器物的用途、性能之不同，改变铜与锡的比例，使更趋于完善。

5.满城汉墓出土的五铢钱共四千余枚，从形制上可分为三种类型。我们分析了其中十六枚的化学成分，其结果如“表二”所示。我们根据五铢钱的化学组成找出五铢钱各元素成分的频率分布（表四）。则五铢钱含铜量的分布频率集中在80—85%，占分析样品总数的50%，锡含量的频率分布集中在0—5%，占分析样品总数的87.5%，铅含量的频率分布集中在10—15%，占分析样品总数的44%。

又从五铢钱化学成分的结果中看出，十六枚五铢钱的化学成分有十一枚化学成分是均匀的，但其中有五枚化学成分不均匀。

如编号 36（1:5093），一枚五铢钱取四份测定，测得铜含量的最大与最小值差 4 %。

编号 38（1:5093），一枚五铢钱取三份测定，铜含量的最大与最小值差 1.2%，铅含量差2%。

编号39（1:5093），一枚五铢钱取四份测定，测得铜含量的最大与最小值差 6.3%，

铅含量差高达8.3%。

编号41（1:5093），一枚五铢钱取五份测定，测得铜含量的最大与最小值差1.3%，铅含量差1.6%。

编号44（2:2003），一枚五铢钱取四份测定，测得铜含量的最大与最小值差3%。

一号墓的五铢钱是汉武帝元鼎四年（公元前113年）以前使用的，上距五铢钱始铸的元狩五年（公元前118年）才五、六年。《汉书·食货志》记载，元鼎四年"悉禁郡国毋铸钱，专令上林三官铸"，把货币铸造权统一掌握在国家手中。这些成分不均匀的钱可能是元鼎四年前郡国所铸的。

综上所述，满城汉墓铜合金化学组成分析结果，说明西汉武帝时期多系以铜、锡、铅为主的青铜器。劳动人民对青铜合金的性能与成分的关系，积累了丰富的知识和实践经验，能根据器物的不同用途而改变铜合金各元素的配比关系，使其更加科学化。

西汉青铜兵器，铜与锡之比例，是依六齐顺序增减的，锡含量相应减少。可能带有时代意义。

6.另值得提出的是表三，编号47，银镞的化学成分：银66.1%，铜27.8%，铅、锡各为2.5%。编号48，银柄铁刃环首刀的化学成分：银67.79%，铜26.03%，铅2.7%，锌0.12%，若将铜和铅百分含量相加来计，则为28.73%。所测两件银铜器物，则银、铜的成分，接近银铜合金共晶体的成分，其熔点为780°C、含有少量铅、锡时，熔点将稍微降低。

银镞呈圆柱状，直径约6毫米，长23毫米左右。镞的表面具有白色金属光泽，局部有黑色斑痕。化学分析表明为一种银铜合金，即在一分重的银中，加人近四分之一重的铜所组成的共晶合金，具有熔点低、硬度高、耐腐蚀等特点，而作为箭镞正需要一定的硬度，和良好的铸造性能。作为铁刀上的银柄，加入铅便于铸造成形。通过银镞和银柄铁刃环首刀成分的分析，说明当时劳动人民已经掌握银铜合金成分与温度的关系，用于制造各种实用的银铜合金产品，其成就是值得重视的。

（李敏生　执笔）

附录五　满城汉墓部分金属器和料器光谱定性结果

中国科学院环境化学研究所

（一）铜器光谱定性分析表

器号	器名		As	Au	B	Si	p	Mn	Fe	Sb	Mg	Pb	Sn	Ni	Al	Ti	Ca	Cu	Ag	Na	Sr	Ba	Zn	Cr
1:5081	镞	（表）	少	无	少	中	中	中$^-$	中	无	强	中	强	少$^-$	中$^+$	少$^+$	中$^+$	强	主	少	无	少	少	
		（内）	中	无	少	中	中	少	中	少	少$^-$	中	强	少	中	少	中	强	主	少	无	少	无	
		（烧光）	少	无	无	中	无	无	中	无	少	中	强	少	无	无	少	强	强	少	无	少	无	
1:4411	尖状器	（主）	少$^+$	少$^+$	无	中$^+$	中	中	中		少$^-$	强$^+$	主	中	少	中	中	强	中					中
		（表）	少$^+$	少$^+$	无	中$^+$	强	中$^+$	中		少	强$^+$	主	中	中	中$^-$	中	强	中					无
		（内）	少$^-$	少$^+$	无	中$^+$	强	中	中		少	强$^+$	强$^+$	中	中	中	中	强	中					无

说明①：就上表可见二者虽都是以青铜（铜、锡、铅）为基础的，但是镞中所含的银较多。尖状器则含银仅中量，青铜中含锡较多。此外值得注意的，尖状器青铜中含有磷，也含有一些镍和钛。这些元素以及硅、铁，应是矿中杂质的残余。

（二）铁器光谱定性分析表

器号	器名	As	Au	B	P	Si	Fe	Mn	Mg	Pb	Sn	Ni	Al	Ti	Ca	Cu	Ag	Cr
1:4344	镞	少$^+$	无	无	少	少$^+$	主	少	无	无	无	少	中	少	无	无	无	无
		少	无	无	少	少$^+$	强	无	无	无	无	少	少	少	无	无	无	无

说明：据北京钢铁学院分析，这种铁镞的铤部包有含少量的银的一种铅锡合金。金相观察表明铁中杂质硫含量很低。光谱分析结果说明，磷、硅、砷、锰、镍也都很少，是质量较好的锻铁。

① 表后说明是编者加上的。

（三）银器、银饰光谱定性分析表

器号	器名		As	Au	B	Si	P	Mn	Fe	Sb	Mg	Pb	Sn	Ni	Al	Ti	Ca	Cu	Ag	Na	Sr	Ba	Zn	Cr
1:4448	银医针	（背表）	少	中$^+$	无	强	少	中$^-$	中		中	少	少	无	中$^-$	少	中	强	主					无
		（处理过）	少$^-$	中$^+$	无	强	无	中	中		中	少$^+$	少	无	中	少	少	强$^-$	主					无
		（镀上）	无	中$^+$	无	中$^+$	无	无	少		无	无	无	无	少	少	少	强	主					无
1:4369	漏斗形器	（表）	少	强	少$^-$	中	中	少	中$^-$	无	少	强	强	少	少	少	少	中$^+$	主	无	无	无	中	
		（内）	少	强$^+$	少	中	中	少	中$^-$	无	少	强	强	少	少	少	少	中$^+$	主	无	无	无	少	
		（内烧光）	少	强$^+$	少	中	中	少	中	少	少	中	强	少	少	少	少	中	主	无	无	无	无	
1:4363	舌形器	（立）	少	中$^+$	少	中$^+$	无	中	中		少$^+$	强	中	无	中	少	中	中$^+$	主					无
		（直）	无	中$^+$	少	中	无	少$^+$	少		少	强	中	无	中	少	中	中	主					无
		（表）	少	中$^+$	少	强	无	中	中$^+$		中$^+$	强	中	无	中$^+$	中	中$^+$	中$^+$	主					无
		（内）	少	中$^+$	少	中	无	中	中$^-$		中	强	少$^-$	无	少	少	中$^+$	中$^-$	主					无
1:4356	带钩			强		中$^+$			中		无	无	无		中			强	主					
1:4265	镞	（表）	中	强	少	中	中	少	中	中	中	中$^+$	强	少	少$^+$	少	少$^+$	强	主	无	少$^-$	无	少	
		（内）	中	强	少	中	中	少	中	中	中	中$^+$	强	少	少$^+$	少	少$^+$	强	主	无	少$^-$	无	无	
		（烧光）	中	强$^-$	少	中	中	少	中	中	中	中$^-$	强	少	少$^-$	少	少$^-$	强	主	无	少	无	无	
		（直）	中	强$^-$	无	中	中	少	中	中	少	强	强	中	少$^-$	少	少$^-$	强	主	无	少	无	无	
1:2325	当卢	（直）	少	中$^+$	少	中$^+$	中	中	中		中$^-$	强$^+$	少	无	中	少	中	强	主					少$^-$
		（处理过）	少	中$^+$	少$^-$	中$^+$	中	中$^-$	中		少	强$^+$	少	无	中	少	少	强	主					少$^-$

（续表三）

器号	器名	As	Au	B	Si	P	Mn	Fe	Sb	Mg	Pb	Sn	Ni	Al	Ti	Ca	Cu	Ag	Na	Sr	Ba	Zn	Cr
1:2273	马服饰		强		强			强		中	中+	无		中			强	主					
1:2275	银泡		强		中+			中		无	中	中		少			强	主					
1:5019	铜壶镶嵌乳钉		强		强			强		少-	中	少-		中			强	主					
1:5004	漆盘银扣		强		强			中		中	中	中		中			强	主					
2:4059	圆形漆盒饰件		强		中+			少		无	中	中		少			强	主					
2:2546	圆形漆盒饰件		强		强			强		中	中	无		中			强	主					

说明：这些银器都是银铜合金，有的加入了铅或锡，它们也可能是用青铜作为原料加入银中的。化学分析表明，银镞系铸造的银铜合金，含铜27.8%，接近共晶成分28%，具有最低的熔点（780°C），可见当时已较好地掌握了合金的成份和温度。合金中含有少量的锡和铅，使熔点进一步下降，有利于铸造。有的含金较多，如镞等，可能是用鎏金的旧铜、银器作为原料，或者当时使用的矿石中含有较多的金而在冶炼上还不能加以分离。

（四）料器光谱定性分析表

器号	器名	As	B	Si	Mn	Fe	Mg	Pb	Sn	Al	Ti	Ca	Cu	Ag	Na	Sr	Ba
1:5124	料盘	不能肯定	少-	主	少-	少	中-	主	少+	中+	少	中	中+	中+	强	中+	强
			少-	主	少-	少	中-	主	少+	中+	少	中	中+	中+	强	中	强
	（烧光）		少-	主	少-	少	中	少	无	中	少+	中+	中+	中	无	中	强+

说明：这件料器是铅钠玻璃，但含有多量的钡，后者是中国战国至西汉的某些玻璃的特色之一（参阅远东古物博物馆馆刊BMFEA，第十册，1938年，1—64页）。

附录六　满城汉墓部分金属器光谱定性分析

清华大学化工分析组

（一）铜器光谱定性分析表

器　号	器　名	主要成份	其它成份	未检查出元素
1:3078	勺　把	Cu Sn Pb	Ag As Au Bi Fe Ni Sb	Al(?) Zn
1:5040	带　钩	Cu Sn* Pb	Ag Al As Bi Fe Ni Sb	Au(?) Zn
1:5082	镞	Cu Sn Pb	Ag Bi Sb 微 Ni	
1:4411	尖状器	Cu Sn Pb*	Ag Al Bi Ni	Au Fe Sb Zn
1:5183	器具铜构	Cu Sn* Pb	Ag As Au Bi Fe Ni Sb	Al(?) Zn
1:5183	器具铜构	Cu Sn Pb	Ag As Bi Fe Ni Sb	Au(?) Al Zn
1:4221	铜案足	Cu Sn Pb	Al Ag As Bi Fe Ni Sb Au	Zn

注＊者表示各样品中的 Sn Pb 量相对来说是较多的，但不表示同一样品中Sn 比 Pb 多或 Pb 比Sn 多。

说明①：分析证明它们都是铜、锡、铅的合金，其中有几件样品，所含的锡较多。其它成分中，一般都含银和镍，这是由于铜矿常含有银和镍。绝大多数含有锑、铁和砷，当由于铅矿中常含有锑，铜矿中常含有铁，而铜矿和铅矿都常含有砷，这些不像铅和锡，都不是作为合金元素加入的。

（二）铁器光谱定性分析表

器　号	器　名	Fe	Si	Mn	Sn	Pb	Cu	W	Cr
1:4382	镞	主	微迹	有	高	无	无	无	无
1:4397	镢	主	有	有	微迹	无	无	无	无
1:5195	合　页	主	高	微迹	有	有	有	无	无

① 表后说明是编者加上的。

（三）银器光谱定性分析表

器号	器名	主要成份	其它成分	未检查出元素
1:5119	盾饰	Ag Cu Sn^* Pb	Au As Bi Fe Ni Sb	Al(?)Zn
1:5146	铺首	Ag Cu	微量 Pb	Sn
1:445[illegible]	漆器铺首	Ag Cu Sn Pb^*	Al As Bi Fe Ni Sb	Zn

注：*者表示各样品中的Sn、Pb是相对来说是较多的，但不表示同一样品中Sn比Pb多，或Pb比Sn多。

说明：根据光谱分析，这三件是银和铜的合金，因为银是贵重金属，而且较软，所以古代银器或银货币常加入一定量的铜，以降低成本，并且增加硬度。

附录七　满城汉墓部分铁器的金相学考察报告

清华大学冶工教研组

对满城陵山一号和二号汉墓出土的部分铁器进行金相考察，用4％硝酸酒精溶液侵蚀，结果如下：

（一）铁镢（2:0012）

过共晶白口铸铁。含碳量4.4—4.5％

含硅量0.05—0.10％

处理：冷铸

显微组织：初生渗碳体和共晶体（莱氏体）（图版二六一，1）。

（二）铁锄内范（2:3077）

过共晶白口铸铁。含碳量4.4—4.5％

含硅量0.05—0.10％

处理：冷铸

显微组织：初生渗碳体和共晶体（莱氏体）（图版二六一，2）。

（三）铁镰（1:4341）

软钢，含碳—0.05％

处理：锻打后慢冷

显微组织：铁素体（图版二六一，3）。

（四）铁刀（1:5108）

中碳钢：含碳0.4—0.5%

处理：退火

显微组织：铁素体加珠光体（图版二六一，4）。

（五）铁戟（1:5023）

中碳钢：含碳0.3—0.4%

处理：长期退火

显微组织：铁素体加珠光体（部分珠光体为粒状）（图版二六一，5）。

（六）铁凿（1:4422）

中碳钢：含碳0.35—0.4%

处理：长期退火

显微组织：铁素体加珠光体（部分珠光体为粒状）（图版二六一，6）。

以上化学成分是从金相组织估计的。

附录八　关于满城汉墓金丝、金箔的实验报告

北京钢铁学院压力加工实验室

对满城汉墓出土的"金缕玉衣"（1:5173）的金丝、铁刀（1:5242、2:4023）环首、鞘上的金片和剑（1:5042）鞘、漆奁（1:5113）上的金箔的加工工艺进行了一些实验分析。北医三院赵爱国同志和本院谢逸凡同志在钻样和X射线分析工作中给予了协助。

实验结果见下表：

样品名称	尺寸(mm)	金相检验		X射线衍射相	
		晶粒度	组织	晶粒度	畸变
"玉衣"（1:5173）金丝	直径0.14	—	晶界平直，退火组织。	晶粒大	小
铁剑(1:5042)鞘金箔条	厚　0.15		晶粒细，退火组织	晶粒大	小
铁刀(1:5242)环首金片	厚　0.24		晶粒不匀，退火组织	晶粒不匀	大
漆奁(1:5113)上金箔片	厚　0.17			晶粒大	小
铁刀(2:4023)鞘镶金片	厚　0.15			晶粒细小	最大

1.厚度与直径分别用测厚仪及工具显微镜测定，"玉衣"金丝直径为0.14mm，金

片一般为0.15mm，最厚为0.24mm。

2.金相样品经抛光后，用王水加铬酸酐进行热浸。显微镜下观察组织，晶粒度为6—8号。漆奁（1:5113）上的金片，晶粒大，晶界比较平直，并有孪晶，是加工后较高温度退火的组织（图版二六二，1）。

较厚的金片，如铁刀（1:5242）环首上缠的金片，金相组织中可以看出晶粒大小不均，这是金片厚度不均，变形量不匀引起的（图版二六二，2）。

对于"玉衣"金丝，在横断面作金相观察，边缘并不整齐，内部含有夹杂，边部晶粒细小，中间晶粒粗大，且晶界平直，这些表明加工方法可能是拔制的，每次退火后加工量很小，以至变形不能深透，表面变形使边部形成较薄的细晶粒层，中部晶粒粗大。在加工过程中和成品采用了退火的热处理工艺（图版二六二，3）。

3.X射线的结果见铁刀（1:5242）环首所缠金片的X射线德拜相（图版二六三，1），线条散漫，Kα双重性消失，衍射点呈连续线状，晶粒变形较大，退火后有的晶粒较细，并且经过冷加工。"玉衣"金丝的X射线德拜相（图版二六三，2），线条不漫散，且Kα双重性仍旧可见，德拜相线条呈连续点状，说明畸变小，晶粒较大。把冷轧退火完全的金片（图版二六三，3），作为对照用，得到的X射线德拜相与"玉衣"金丝相同，只是其晶粒比"玉衣"金丝更大而且均匀。

小　　结

根据以上实验研究，对满城汉墓部分金丝、金片测定归纳如下：

1.金丝直径为0.14mm，最薄的金片为0.15mm，最厚的金片为0.24mm。

2.金丝可能是采用拔制的方法，小变形量，多道次及多次中间退火的方法生产。金片为锤锻生产的。

3.采用了中间和成品退火工艺。

附录九　满城汉墓部分玉器的分析鉴定

国家地震局地质研究所　杨杰

一、玉衣和墓中其它玉质品的特征

河北满城汉墓出土的"玉衣"，是由长方形、方形、梯形、三角形等不同形状的玉

片，用金丝编缀而成的，其外观和人体形状一样。上身的玉片，有不少呈纯绿色（2E，1衣），下身和脚上的多呈灰白和淡黄褐色，并常呈云采形相(2B)；还有一些呈淡灰绿色夹黄褐色弯曲细条纹，稍作网状形相（2j）①。如分作二类：第一类各种绿色玉片和局部呈绿色的都是半透明，而第二类灰白和淡黄褐色玉片和局部呈淡黄褐色的都不透明。第一类硬度都很大，H＞5（划动玻璃），第二类硬度较小，H≤5，并有硬度更小的（小刀划得动）。

做成切片，经偏光显微镜检查，第一类玉片都是全晶质；第二类结晶质夹土状非晶质和黄色铁质溶液。在这些结晶质矿物里，有极少量，其切面成长大片的，尚呈标准透闪石的性质，但这还只是核心部分，边缘总是交代了或玉化了，光性也就随之改变。实际情况是这样，在第一类玉片里，透闪石交代很深，常只剩下核心，并为数很少，故基底或几全部或极大部分为纤维状交代物。在第二类玉片里，透闪石保存好一些，为数也比较多一些，因之基底中纤维状交代物也比较少一些。又根据光性和分析结果（表3、4），这些交代物，都接近蛇纹石质矿物，但跟标准蛇纹石还有一些差别，故当为蛇纹石的一个特殊变种——鲍文石Bovenite，为软玉的主要矿物成分。又观察该玉片表面呈密致冻石状形相，而硬度又特大，就是由这种矿物所引起的。根据这些情况，就觉得所叙的玉片是真正玉石质物体，不过玉化的程度有深浅，故可别为深玉化的玉质品和半玉化的玉质品。现分别作详细介绍如下。

（一）个别的在偏光显微镜下检查的结果

Ⅰ.深玉化的玉质品

标本1·一号墓玉衣的玉片（编号：1衣）。此玉片玉化很深，在切片上，很容易看出，基底极大部分为由极细微片和绒毛体所组成，故在一个切片上，只出现一两粒保存较完善的透闪石（图版二六四，1）。有一柱状透闪石，全长虽不到2毫米，但光性从核心到边缘，变化很大：其消光角，核心几达20°，紧接的外部即透减为15°、12°等，待至最边缘，即为0°（平行消光），而最外缘，扩散开成放射状细丝群，也都平行消光；其干涉色，从核心到边缘，从一缘黄、淡黄，递变为灰白、灰兰；其折射率，核心完善部分，跟边缘交代的部分和远方微片基底相比，呈现突起：一个，$Nm>1.62$；一个，$Nm=1.60—1.61$。至于在此未交代尽的透闪石的最远方，全为由极细微片和绒毛体组成的基底，其光性跟此透闪石边缘的交代物几乎一样，故认为这些纤维体同为从透闪石交代出的矿物—鲍文石。在此同一切片的另一部分，还出现另一种现象，有一长大片体（2

① 玉衣和墓中其它玉质品所呈的颜色，有些从表到里全为绿色，当为先天的本色，有些只在表面呈灰白，淡黄褐等色，似为后天的染色。

毫米上下），接界线相当清楚，指示原结晶的轮廓，其中似为平行排列的细麻丝，同时消光，并被大量细小虫眼穿通成麻纱状（图版二六四，2）其光性，跟上叙的交代物很相象，并在此细丝集体上隐呈二轴晶负光性的现象，所以就认为是同一矿物。又观察这种形相，有从辉石或闪石交代为蛇纹石质的绢石的模样。另外还出现一种现象，在交代物的基底上出现一大片体（2毫米上下），接界线也相当清楚，象是一个结晶，但被网状微裂所穿切，正交偏光下，形成一群白云状团块（图版二六四，3）。放大时可更清楚地看出所有团块都同样地由平行排列，同时消光的微丝所组成，其光性，跟上叙的交代物也完全一样，故认为也是绢石化的现象。

在同一切片上，还出现一些麻布化的麻纱体、细丝群等，并还间夹绒毛体群，它们常成绒毛扇和联结成绒毛球（图版二六四，4）。它们的光性跟上叙的一样，故也属鲍文石类矿物。

最后还有一件最值得提一下，这就是此玉片的基底，大部分是夹较大绒毛片的极细微片群，一般地都无明显的接界线，但在其中有个别团块（0.2—0.3毫米），接界线相当清楚，表现为一个结晶的切面。在正交偏光下，干涉色很低，几为黑暗块体，但当特别放大时，即可看出是由极细微片和绒毛片所组成，其光性跟上叙的玉化物，几全一样，故当为同种矿物；并且在聚敛偏光下，呈现相当明显的二轴晶负光性，光轴角不很大，黑十字很清楚。由此即可证实在此玉衣的切片上出现的玉化物，至少有一大部分属于叶蛇纹石类矿物—负光性鲍文石。

在此还附带地提一下，在此同一切片上，还出现一些结晶相当大的黝帘石（图版二六八，5）。

标本2·一号墓的白玉饰片（编号：1白）·此玉片也深玉化。在切片上，在极细微片和绒毛片的基底上，出现少量不顶大的未交代尽的透闪石。其中有个别保存很好的横切面，尚现出由解理110组成的菱形构造。其光性，相当正常（消光角一般地十几度，折射率为Nm〉1.62，干涉色从一级黄到二级绿，二轴晶负光性，光轴角相当大）。又玉化的方法，也是从闪石的边缘向核心挺进，或从微裂里向两侧发展，形成纤维环、细丝边等，最后全转化为极细微片群，便成玉石基底。其中也有采取绢石化的方法的，有一长方块（1毫米），跟周围的微片群，界限分明，绘出原结晶的轮廓（图版二六四，5）。在它里面，平行长方，出现一系平行排列的裂隙、很象解理。跟此微裂稍斜一点，在全块中，分布平行排列的细丝；而在微裂里，即跟裂壁斜交充填平行排列的极细微片。这些玉化物的光性，跟本切片上的，以及跟标本1几乎一样（平行消光，Nm≥1.60，干涉色一级灰白），故为同种矿物（鲍文石）。又在此方块里的细丝集体上，隐呈二轴晶正光性的现象，但光轴角顶大，黑十字不清楚，故只觉得是垂直Z的钝角平分线的切面。

由于是这样，那就可认为此绢石化的鲍文石质的矿物还是二轴晶负光性。又在此同一切片上，也出现一些大大小小的颗粒，接界线很清楚，绘出原结晶的轮廓（图版二六四，6）。在正交偏光下，干涉色很低，几为黑块。结果特别放大，当即看出是一群极细微片集体，在它上面呈现负光性现象，光轴角很小，黑十字很清楚，几不分开，故相当正确地是现石化的叶蛇纹石类矿物的光性。

在这些界限分明的团块的外方，即为由微片组成的基底，看不出绢石的结构，但光性都很接近，故知此玉片中的玉化物同为鲍文石。

标本3·二号墓玉衣的玉片（编号：2E）。此玉片跟标本1很相象，在深玉化的基底上，尚残留极少数未玉化尽的透闪石，只是玉化作用还比较深一点，出现大量绒毛体。其中有一核心保存较好的透闪石（0.3毫米），在它里面，只平行柱状解理发生一微裂（图版二六五，1）。其光性相当正常，折射率高于外方的绒毛体，干涉色一级淡黄，消光角17°±，正引长。其边缘交代成纤维环，外方即形成大量绒毛片；在断裂里也充填绒毛体，跟外方的联结在一起。

至于此玉片的基底，几全为深玉化的绒毛体，其中有些还聚集成团块，接界线很清楚，指出原结晶的轮廓（图版二六五，2）。在它里面，分布平行排列，同时有平行消光的微丝，故形成整个的大片体；其中复产生很多充填微片的虫眼，把此细丝群隔开成一系小菱形体。另有一些团块，由于玉化更深或虫眼特别发育，其中几全充填绒片和绒毛扇，并有联结成绒毛球的（图版二六五，3）。除这些绒毛体之外，只有一些平行团块长方的细长线，似为原矿物纤维化的残迹。此外还有一种现象，更显著地是由热液作用所引起的，如在绒毛化的团块的间隙中产生无定向的绒毛片、绒毛扇、绒毛球等的集体（图版二六五，4）。伴随这些成集体的绒毛体，还出现一些零星的极细微片，夹杂在大片里面，可是在个别部分，也有聚集成群的现象。关于这些玉化物的光性，大体上互相相象，并跟标本2也很接近，折射率，消光位，干涉色等，没有多大差别。又在有些部分是负光性的现象和个别的呈正光性的现象。这样，结合分析结果（表3、4）和硬度（H＞5），也可肯定为鲍文石。

标本4·二号墓玉衣的玉片（编号：2J）。此玉片跟标本3基本相象，也是在由极细微片和绒毛体组成的基底上，分布极少数未玉化尽的透闪石。还有几粒透闪石，在边缘和裂隙里产生纤维状玉化物，而结晶的内部，光性仍很正常，是相当标准的透闪石（图版二六五，5）。另外还有一两粒，保存差一些，转变为在透闪石和玉化物之间的过渡型。在这样的透闪石外方全为玉化物，其中有不少为麻布化的麻纱状长大片体，它也是由于其中产生一些长园虫眼，把此玉化成大片的麻布分隔开成为一群小菱形体，跟标本3（图版二六五，2）上的很相象。并有一些切面，形成网状形相，网眼形成小菱形体，排

列整齐，非常醒目，其中分布微丝，平行排列，并同时平行消光；在网线里充填极细微片，方向虽不完全一致，但大体上还似跟纤维状细丝垂直或斜交（图版二六五，6）。在这种有定界的麻纱状长大片的外方，为极细微片群，形成此玉片的基底的主体。其中也夹杂绒毛片，有时也有成绒毛扇和联结成绒毛球的，并有在局部聚集成群，或成透镜状团块或引长成条带。

至于这些玉化物的光性，跟上述几件标本几乎一样，故不需重叙，但其中有一件值得提一下。这就是玉化物的光性符号，一般地似为二轴晶负光性，但是有个别的切面，接界线很清楚，指示原结晶的轮廓，其干涉色很低，如同黑块，放大后，知为带有微裂的一群平行排裂，同时平行消光的微丝团块（图版二六六，1）。在它上面，呈现正光性的现象，光轴角很小，黑十字很清楚。这样就觉得在这些玉片里的玉化物，除大部是负光性的外，确有少数是正光性，这就是说，有负光性的鲍文石，而也有少数为正光性的鲍文石。

最后也附带地说一句，在此玉片里也出现一些黝帘石和白云母状矿物共同组成的合晶。

标本5·一号墓玉衣的玉片（编号：1F）。此玉片跟上述几件标本基本一样。基底全为玉化物，在它里面分布极少数未玉化尽的透闪石。它的光性还很正常，在极细片基底上，出现一麻布体，被许多虫眼穿通或麻纱片；在其一角，尚残留一小块未曾玉化，尚呈透闪石接近垂直光轴面和X轴的切面，几平行消光，干涉色一级灰白，呈二轴晶负光性现象，光轴角很大，但黑十字很清楚；折射率很高，跟外方的纤维丝相比，突起显著（图版二六六，2）。这种情况，在同一切片的另些部分，偶也出现。

在极细微片基底上，除分布一些接界线清楚的玉化麻布体，麻纱体，扫帚体，细丝束等之外，还出现一些黑暗团块，接界线也很清楚，指出原结晶的轮廓（图版二六六，3）。在它里面出现两组断裂，互交成菱形，很象闪石的横切面上由解理 110 组成的构造。在此解理状裂隙里，充填极细片，在它外方，布满细小绒毛片和绒毛扇，并有联结成球的。在此绒毛体的集群上，隐现二轴晶负光性现象。但在上述几件标本里，凡是具这种解理的团块，都呈正光性的现象，相当绢石的垂直Z轴和平行100的切面，而在此团块里，为何竟出现相反的现象呢？这可能由于热液过深，虫眼特别发育，把绢石体全熔蚀交代为一团绒毛体，因此构造和光位也随之改变。

这些玉化物的光性，跟前上述几件标本很相象，故认为也属于鲍文石类矿物。

标本6·一号墓玉衣的玉片（编号：1E）。此玉片跟上述几件标本，特别是跟标本5很接近，故即不多作描叙。但也有一个特别现象，值得提一下。这就是在玉化的微片基底里，出现一些旋涡状绒毛球（图版二六六，4）。由弧状绒毛片，作包心菜状，从

中心向外方，层层包裹，并顺一个方向作旋转状。这种绒毛球，在别的玉片里也有出现，不过没有在此玉片里这样清楚，这样别致。关于它的成因，很象是一滴热液，带有活动性，如流水受到阻力，发生旋涡状转动，产生孔洞和充填旋转状沉积的情况。

Ⅱ·半玉化的玉质品

标本7·二号墓玉衣的玉片（编号：2B）。此玉片在表面呈淡黄褐色，但局部尚呈灰绿色，半透明。在切片上，明显地呈现玉化现象，基底由极细微片和绒毛体所组成。在它里面还分布相当分量未玉化尽的透闪石。玉化的方法也是从边缘向内部逐渐发展。当玉化浅时，核心或一端尚呈现相当标准透闪石的光性，一端保存很好，一端转化成一群放射状丝环，套在未玉化的部分之外，作扫帚形状（图版二六六，5）；其光性跟透闪石大不一样，平行消光，干涉色一级灰白，折射率比透闪石低得多。当深玉化时，全透闪石的结晶，玉化为麻布片、麻纱片、麻丝群等，其中有些挤压拉长，有扭转成绳状的。在这些具有界限的玉化物的外方，还产生一些极细微片和绒毛体（绒毛片，绒毛扇，绒毛球等）（图版二六六，6）。这种现象也似由于热液过深的原故，由虫眼扩大所引起的。这些玉化物，无疑也属鲍文石类矿物。

另外还有一种现象，在玉化物基底上，出现一些长条和团块，在白光下呈黄褐色铁质溶液的形相，但在其中尚出现闪石横切面上小菱形集体的构造。在这些小菱形里，充填蛭石状矿物。局部在这种切面里还现出透镜体，其中充填幼虫状体和小圆球，在此球中充填云母状细片（图版二六七，1）。值得特别指出的这种现象在墓中其它玉化不深的玉品中也时有出现，在岫岩玉中也曾发现，可是在和田玉里尚未查着这种现象，因此就认为满城汉墓中的玉质品的材料是取自岫岩。

标本8a、b·二号墓棺外壁上的玉璧残片（编号:No.1、土）此玉质品，在表面也呈现淡黄褐色，可是局部尚呈暗灰绿色，半透明。在切片上，玉化作用很显著，但未玉化尽的透闪石分量很大，几乎要占一半之数，可以说是名符其实的半玉化的玉质体。在极细微片和绒毛片的基底上，分布一些长大片体，中心出现一条尚呈标准透闪石的光性，而两侧则转化为两条纤维边，平行消光，干涉色一级灰白，折射率低于中心部分（图版二六七，2）。又在有些部分，许多细长柱状透闪石，联结成芭蕉叶状，其边缘，特别是尖端，也玉化成纤维边，其光性跟外方的玉化的极细微片和绒毛片几乎一样，所以为同种矿物—鲍文石（图版二六七，3）。

在细小玉化物基底上，还出现一些长大麻布片、麻纱片、麻丝群等。一个成大片的麻丝状体，不呈透闪石光性，而是平行消光，干涉色一级灰白，折射率跟绒毛体差不多。此大片状体，又被热液胀开，充填蛭石状矿物（图版二六七，4）。又有一个大片体，呈显明的条带构造，其中间隔地产生两系斜交的平行排列的细片。在此条带状大片

里，还产生虫眼，充填极细微片（图版二六七，5）。这些大片体的光性跟微片都是一样，故为同类矿物—鲍文石。

总合上叙的各种情况，就知在此玉质品中作各种形相的玉化物，其光性都互相接近，并和上述几件标本也很接近，特别是分析结果（表4），几乎一样，所以也认为属于蛇纹石类矿物—鲍文石。

标本9· 二号墓棺内壁上的玉版残片（编号：123）。此玉版，在切片上，很易看出其基底，大部分由透闪石细柱所组成。其中有些较粗，有些较细，各组成条带。较粗粒条带，柱长约为0.2毫米，其中的闪石，保存很好，光性很正常。在此条带里，除闪石之外，只夹一点点细微片（0.01毫米），折射率和干涉色都比透闪石低，故当为玉化物（图版二六七，6）。较细粒条带，柱长约0.01毫米，其中闪石比较少，大部分为极细微粒，其折射率和干涉色，很易看出都低于闪石，所以无疑也为玉化物（图版二六八，1）。又这些大小不一的透闪石，结晶虽然不大，但在有些结晶里，仍表现或多或少的玉化作用。这就是在个别的柱体里，中心有一条仍保存透闪石光性，两侧玉化成纤维边，光性不一样，平行消光，折射率和干涉色都比闪石低。又有个别较宽的切面，平行解理裂开，充填极细微的玉化物。另有个别结晶，形成芭蕉叶状。因此就觉得此玉版跟上叙的半玉化的玉质品（标本7、8），有相同的发展情况。关于其中的玉化物，根据光性和分析结果（表3），也当属于鲍文石类矿物。

在此玉版的同一切片上，还发现另一现象，很有意义，值得介绍。这就是在透闪石的细柱群中，出现一些长圆体，其中有一个，近似长方块，长约2毫米，宽约1.2毫米（图版二六八，2），在它里面分为4个象限，两个在长方，两个在短方，两两相对。在每个象限里，都出现一系平行排列的针状透闪石（光性正常）；以此长方块的对角线作分界线，细柱都垂直方块的边，故相对的两象限里的几都平行，相邻的两象限里的几都垂直，跟晶穴里充填的结晶大不一样。观察这种形相，很象辉石的“砂钟构造 Hourglass structure”。不过现时为一群针状透闪石，跟外围细柱状透闪石很相象，因此就认为此砂钟原为辉石斑晶，在变质时蜕化为一群闪石，但仍保存原来的构造（假象）。基底原为微粒辉石群，后蜕化为针状闪石群。如果是这样，那此玉版的材料，原先是辉石岩，往后变质为闪石岩，最后又变质为玉石岩（鲍文石岩）。又观察此玉版，跟墓中其它玉质品的性质和玉化的方法都很接近，所以就认为是同一产地，同一成因。

标本10·二号墓棺内壁上的玉版残片（编号：155）。此玉版，在切片上，呈现跟上叙的玉版（标本9）有不少相似的地方。这就是基底也是由针状透闪石所组成，局部交代出微粒状和微片状玉化物。又当透闪石玉化成较大的片体时，其中也产生虫眼，边缘也转化出纤维边，并还有扩散成扫帚状体的。在这些一般的情况之外，还出现一很别致

的现象。这就是在有些部分出现嵌斑状构造，在类似辉石的结晶里，出现很多针状透闪石（图版二六八，3）。关于此矿物的种属，尚未确定，只是在仅有的一个切片上测定它的一部分光性，折射率大于透闪石，干涉色很高，一般地为橙红，个别地为兰绿，二轴晶正光性（？），光轴角很大（由于解理不顶清楚，消光角未测准），这样，可能是辉石，但也可能是别种硅镁质矿物。

（二）总合的探讨

总合上叙的各种情况，就知道汉墓玉衣和其它玉质品，都不是由一种矿物（透闪石）组成的单一矿物集合体，而是由多种矿物组成的岩石。又观察其中各种矿物的成因也很复杂，不是同时产生的，而是继续发展的。如在深玉化的标准玉石里，主要矿物为纤维状蛇纹石类的鲍文石，而它明显地是从透闪石交代出的和用它的材料重新建造的。这样就说明玉石的原始材料是透闪石，而现时就不是透闪石了。又在玉石的母岩（闪石岩）里，伴随透闪石还产生少量黝帘石、磁铁矿等。此黝帘石虽也稍受热液作用，但结晶的主体还保存很好，很易测定它的光性，晶体相当大，呈现富铁的β—黝帘石的光性（图版二六八，4）。又有由一些细柱状黝帘石组成扇状晶群（图版二六八，5）。又知道透闪石本身就是标准变质物，而又伴随有标准变质矿物黝帘石，因此就想到此闪石岩是很标准的变质岩—透闪石片岩Tremolite schist，属于区域变质岩系。而现在岩石的主体是鲍文石，这是怎么一回事呢？观察实际情况，这是在以后又遭受热液作用，把原来的闪石岩变质交代为玉石岩（热液变质），跟超基性岩、杆栏岩、辉石岩等热液变质（交代）为蛇纹岩很相象。这样就可了解到在现时的玉石岩里，主要矿物决为蛇纹石的特殊变种—鲍文石的由来，并由此可以了解到一般所说的玉石（jade）或科学上所说的软玉（Nephrite），决不是纯闪石玉，而地地道道的是鲍文石玉。又在此玉石岩里，伴随鲍文石，也产生少量次要矿物，如改造过的磁铁矿、白云母状矿物等；它们常共生在一起，形成很别致的合晶（图版二六八，6）（跟玉石岩的母岩—闪石岩，伴随闪石产生少量黝帘石的那种情况相象）。在此玉石岩形成之后，复受末期热液作用，又交代出一些低温矿物，如虫状蛭石、白云母状矿物、细粒绿帘石、铁氧矿物等。关于玉石的发展过程，可以结合上文所说的玉质品，特别是半玉化的玉质品，在其中可追究出玉石的发生史。最后还要补充一句，这就是上文曾经说到的“砂钟构造”，由它可以推想到原来的闪石岩，很可能是从辉石质岩石蜕化的，这样在玉石岩的发展过程中，还要加上一个过程。总之，玉石的成分和成因都很复杂，如果把它当作单纯的闪石体，并把它叫作肾石（Nephrite），闪石的变种，那就很不合适，太简单化了。

为了系统了解起见把制作玉衣等的玉石的矿物成分和在岫岩玉及和田玉中所见的合并列成一表，以资参考（见表一）。

表一

河北满城汉墓玉衣和其它玉质品以及中国主要产地（和田，岫岩）的软玉的矿物成分

Ⅰ 主要矿物（×）	闪石岩中的	透闪石 Tremolite(Tr)	
	玉石岩中的	半玉化的透闪石 Semi-jadified Tremolite(Tr')	
		蛇纹石 SerPentine	鲍纹石 Bovenite Nm≥1.60(1.60—1.61)
			叶蛇纹石 Antigorite Nm=1.565±
			纤蛇纹石 ChrySotile Nm=1.58±
	绿泥石岩中的	负叶绿泥石—— Penninite Nm=1.58±	
Ⅱ 次要矿物	闪石岩中的	β—黝帘石β—Zoisite	
		磁铁矿 Magnetite	
	玉石岩中的	白云母类矿物 Muscovite	
		铁质矿物 Iron minerals	
Ⅲ 玉石岩中的	晚期热液矿物	滑石 Talc…块滑石 Steatite	
		海泡石 Sepiolite	
	末期残液矿物	蛭石类矿物 Vermiculite	
		白云母类矿物 Muscovite	
		绿帘石 Epidote	
		方解石 Calcite	
		土状矿物 Earth minerals	
		铁质溶液 Iron Solution	

（×）在二号墓棺内壁的玉版(123)中出现类似辉石的矿物。

关于制作玉衣等的玉石和中国的主要玉石的玉化方法，也当扼要地介绍一下。观察玉化的主要原动力就是热液，而由它产生的作用，可分为两种：1.以物理性的为主；2.以化学性的为主。

1. 物理性的，由它引起的现象是变形一变性。这就是把闪石的结晶扩散开，随之就逐渐改变光性。其中还出现两种现象：（1）扩散，从结晶的边缘向核心逐渐扩散，形成麻丝体，形式上有点象石棉化作用，但内部的光性随之发生变化。这样即产生麻布体、麻纱体、细丝群等。此时还可遗留一点未玉化好的透闪石残迹；最后转化为绒毛片、绒毛扇、绒毛球等，此时即呈纯玉化物一鲍文石的光性。另外还有一种方式，主要地是从闪石结晶的一端开始玉化，先形成扫帚状体、彗星状体、丝状放射体等，此时一端还可保存或多或少的闪石光性；但最后即全玉化，形成微片、叶片等，呈现很标准的鲍文石光性。（2）结晶不扩散，轮廓尚很清楚，形式上很象绢石化作用，内部的光性显著地发生变化，俨然就是假象，只内部形成细丝状或叶片状团块，并呈鲍文石的光性。

2. 化学性的，是由热液引起的熔蚀作用，在上叙的玉化体里产生熔洞，如同虫眼，其中充填微片、绒毛体等；并在上叙的玉化物团块的间隙中也常产生这样的玉化物。它们是由热液直接产生鲍文石类矿物，毫不出现过渡型的物体。由此就可看出，玉化的方法虽然不同，但结果还是一样，都抵达鲍文石的阶段，共同形成玉石的主体。在玉石形成以后，还发生晚期热液作用和末期残液侵袭，产生一系低温矿物，这样就形成玉石（软玉）的完整的发展史（见表二）。

在把墓中的各种玉品作了显微镜检查之后，复把其中有些作了化学分析和光谱分析，以便对光性鉴定作相当有效的帮助；另外又把中国其它地区的软玉也作了分析，以便对比（见表三、四）。

结果就知道有两种玉石：

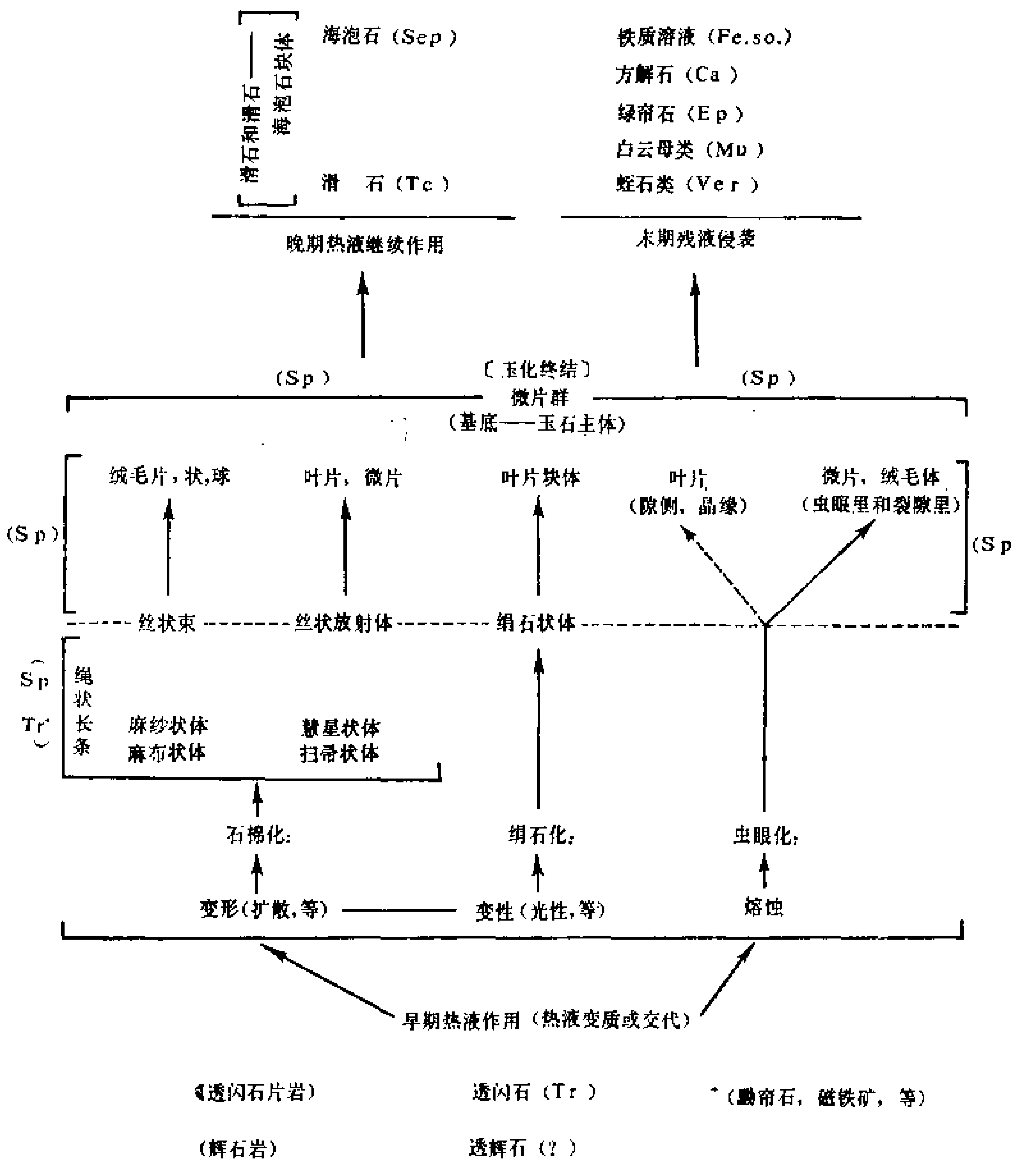
1. 贫铝富钙型的蛇纹石一鲍文石（德那Dana）……由它形成真玉或标准玉一鲍文石玉，如墓中的玉质品及和田玉和岫岩玉。

2. 贫铝贫钙型的蛇纹石一接近一般的蛇纹石……由它形成次玉一蛇纹石玉，如岫岩地区的有些玉石。

另外还做一些物理性测验，比重：鲍文石玉，稍大于3，G>3；蛇纹石玉，约为2.8，G<3（表五）。硬度：鲍文石玉很大，H>5（或6以上）；蛇纹石玉较小，H≷5。

根据上述的各种情况，就可总结一句，制作汉墓玉衣等的玉石和中国其它地区的玉石（软玉），性质都很接近，主要矿物都是从透闪石交代出的玉化物，它是蛇纹石的一个特殊变种一鲍文石 Bovenite，现时已不再为闪石了，因此中国的软玉就当叫作鲍文石玉Bovenife jade或鲍文石岩Bovenitite。

表二　中国软玉的演化方法和过程



Tr，未玉化的透闪石；　Tr'，半玉化的透闪石；　Sp，玉化物：蛇纹石

表三　河北满城汉墓玉质品和中国其它地区的玉石的化学分析（%）

	名称＼成分	SiO_2	Al_2O_3	CaO	MgO	FeO	Fe_2O_3	K_2O	Na_2O	H_2O^+	H_2O^-		
1	一号墓玉衣（1衣）	55.11	0.62	12.15	22.66	3.53	2.16	0.25	0.35	0.57	0.18	…	鲍纹石玉
2	一号墓白玉饰片（1白）	56.31	0.23	15.20	22.82		0.80		0.20			…	
3	二号墓玉衣（2E）	56.28	0.86	12.54	23.72	3.72	1.30		0.10	0.98	0.80	…	
4	二号墓玉璧(N°1)	57.65	0.41	12.60	22.95		2.55		0.20			…	
5	二号墓玉版(123)	55.60	1.24	12.15	23.02	5.12	2.30	0.25	0.35	0.62	0.47	…	
6	新疆和田白玉	56.35	0.09	12.90	24.40		1.02		0.10			…	
7	新疆和田青玉	57.61	0.27	12.47	22.89		2.51		0.15			…	
8	新疆和田灰白玉(32)	56.02	0.86	14.74	22.45	2.73	1.12			1.18		…	
9	辽宁岫岩暗绿玉(28)	57.01	0.80	18.06	19.73	2.56	1.31			1.02		…	
10	辽宁岫岩鲜绿玉(27.2)	42.61	0.52	1.94	40.33	1.02	1.74			11.26		…	蛇纹石玉
11	辽宁岫岩淡黄绿玉（26）	43.09	0.14	1.04	40.98	0.20	2.32			11.99		…	

（　　）括弧里数字是标本的编号。

表四　河北满城汉墓玉质品和中国其它地区的
玉石的光谱分析（半定量）%

光谱编号		名称＼含量%＼元素	Al	Ca		
光带73—329	1（3）×	二号墓玉衣(2E)	…0.7	…5	…	贫铝富钙型的蛇纹石——一鲍纹石(德那Dana……鲍纹石玉
—330	2	二号墓玉衣(2F)	…1	＞10	…	
—331	3	新疆和田青玉(23)	≤1	＞10	…	
—333	4（9）×	辽宁岫岩暗绿玉(28a)	≤1	…5	…	
—334	5	辽宁岫岩暗绿玉(28b)	…1	＞10	…	
—336	6（10）×	辽宁岫岩鲜绿玉(27.2)	…0.7	…0.01	…	贫铝贫钙型的蛇纹石———般蛇纹石……蛇纹石玉
—337	7（11）×	辽宁岫岩淡黄绿玉(26)	…0.1	≥1	…	
—338	8	辽宁岫岩淡兰绿玉(42.1)	…0.1	…0.01	…	

（　　）×此括弧里的数字为光谱化学分析的编号

（　　）此括弧里的数字为标本的切片编号

表五　河北满城汉墓玉质品和中国其它地区的五石的比重（概测）

名　　称	比　　重
1　二号墓玉衣（2J）	3.05±
2　新疆和田灰玉（34）	3.15±
3　辽宁岫岩棕玉（岫 1）	3.05±
4　辽宁岫岩鲜绿玉（27.2）	2.8 ±
5　辽宁岫岩淡黄绿玉（26）	2.8 ±
6　辽宁岫岩淡兰绿玉（42.1）	2.8 ±

（　）括弧里的数字为标本的切片编号。

二、跟辽宁岫岩玉和新疆和田玉的对比

最后，把玉衣的玉片和墓中其它玉质品拿来跟和田玉和岫岩玉对比一下，以便知道它们之间的异同，并由此推测玉衣等的材料来自何方。在这方面，首先看出，它们的成因、矿物成分、玉化方法等等，基本上很相象。这就是说，它们的主要矿物，都是从透闪石交代出的鲍文石（蛇纹石的特殊变种），除此之外，只有少量未玉化尽的透闪石残迹和次要矿物（黝帘石，磁铁矿等）。至于玉化方法，也都相象，或扩散开形成麻布体、麻纱体、细丝群、扫帚体、彗星体等；或不扩散，仍保存原结晶形，形成最有意义的细石状体。另外，由热液熔蚀，产生虫眼，充填极细微片或产生绒毛体。最后，都造成微片基底，成为玉石的主体。由此就可看出制造玉衣等的材料，确是真正的玉石，不过不是由单一矿物，叫作软玉或肾石（Nephrite，透闪石或阳起石的变种）所形成的。因之就当把它叫作鲍文石玉或鲍文石岩，是以原始的透闪石片岩，经过热液作用交代而成的；而此透闪石片岩，最原始还很可能是从辉石岩变质蜕化的。

虽然基本上互相相象，但个别地多少还有一些出入。首先从玉石的表面观察，有些玉衣的玉片和其它玉质品呈暗绿色或灰绿色，有些就夹杂灰白或淡黄褐色部分，并有成云采状花纹或细网状形相的。在岫岩玉的表面也出现上述形相，可是和田玉，颜色虽有相当的变化，但很少出现这种形相。又在切片上，在玉衣玉片等的基底里，其玉化物的

形相，非常复杂，在岫岩玉里也是这样；可是在和田玉里就简单得多。这些差别并不怎样突出，而最不同的就是前文所说的，跟玉衣的玉片（如标本7）和玉璧（标本8a）表面出现灰白或淡黄褐色花纹部分相结合，在玉衣玉片的切片上，常出现由黄褐色铁质溶液或土状物质形成的条带和团块。在它们里面不仅还出现闪石横切面的构造，并还产生蛭石状的矿物。这种现象，在和田玉里未曾发现，可是在岫岩玉里则常出现相同的情况。如在岫岩暗绿玉（编号28）里，在玉化的基底上，就有黄褐色团块，其中也出现闪石横切面的构造，局部尚呈闪石的光性，局部形成小球体，其中产生一些细园粒，并有成为幼虫形的。在它们里面也产生蛭石状矿物，跟标本7（编号2B）几乎一样。又在同一切片的另一部分在透闪石玉化成麻布体和麻纱体中，也出现细小圆粒群，也象是蛭石类矿物；跟二号墓的玉璧里出现的很相象（参阅图版二六七，1、4）。根据这些情况，就认为玉衣和墓中部分玉质品的材料是采自辽宁的岫岩地区。

附录一〇　满城汉墓出土兽类骨骼鉴定

中国科学院动物研究所　叶宗耀　高耀亭

所见到的兽骨，计有下列6种，均系当地所产。估计是整体放入作为葬品随葬的。

草兔（蒙古兔）	*Lepus tolai*
岩松鼠	*Sciurotamias davidianus*
社鼠	*Rattus confucianus*
褐家鼠（大家鼠）	*Rattus norvegicus*
大仓鼠	*Cricetulus triton*
黄鼬（黄鼠狼）	*Mustela sibirica*

陶瓮（1:3502）

见有岩松鼠、社鼠及黄鼬的全身骨骼。岩松鼠130多只、黄鼬4只，社鼠亦较多。

岩松鼠栖息多岩石山区，从华北各省向西南分布至四川省。

黄鼬全国各地均有。

陶壶（2:2024）

见有社鼠、褐家鼠、大仓鼠等三种鼠类的全身骨骼。估计共有百只左右，其中社鼠最多。

社鼠分布在长江流域，最北可到北京附近。

褐家鼠分布极广，世界各地凡是有人居住的地方均有。

大仓鼠分布黄河流域以及东北各省。

三种鼠体型大小相似，毛色均呈鼠灰。社鼠、褐家鼠尾长似身长，大仓鼠尾短，仅及身长的1/4。

陶罐（2:2205）

见有社鼠、褐家鼠等两种鼠类的全身骨骼，估计亦有百只左右，其中社鼠最多。

陶壶（2:2148）

仅见有草兔左侧肱骨（上臂骨）1块（完正成体）。草兔分布广，内蒙草原、黄河流域各省均有。

附录一一 满城汉墓出土木材树种的鉴定

中国林业科学研究院木材工业研究所

中国科学院考古研究所委托我所对河北满城陵山一号和二号汉墓出土的木材样品进行树种的鉴定。这批木材样品绝大多数保存在铜器（主要是车器）銎腔内，所以样品采用铜器的编号。

鉴定结果：车辕（1:1068）、车门（2:1217）为榆木（*Ulmus* sp.）；伞柄（1:2287、1:2317）、车衡（1:1129）、盖弓木（1:2315、1:2207、1:2201、1:2092、1:2220、2:1102）、铜冒木（1:1022）、蘑菇顶筒形器木（2:3087）为青檀（*Pteroceltis tatarinowii* Maxim）；轭軥木（1:2223、1:2222）、车衡（1:1079、1:1021）为朴树（*Celtis* sp.）；轴籀内圈木（1:2077）、轭軥木（1:2035）、承弓器木（1:1104、1:2075、1:1085、2:1359）为梓树（*Catalpa* sp.）；二号墓后室所出木棒为油松（*Pinus tabulaeformis* Carr.）。现将其木材显微特征分述如下：

（一） 车辕（样品号见上，下同）、车门木材

生长轮：显明（环孔材），早材至晚材急变。

导管：早材管孔为圆形或卵圆形，多数为1－2列宽；壁薄。晚材管孔2—10个以上群集，很少单独，斜列或切线状排列，形成波浪形；壁薄。单穿孔；小导管壁上具螺纹加厚；管间纹孔式互列，圆形或卵圆形，稀多角形；纹孔口椭圆形或透镜形，横列或斜列。

维管管胞：存在于晚材管孔带中，约与小导管等大，具缘纹孔数多，显明，纹孔口

透镜形；具螺纹加厚。

轴向薄壁组织：多数为傍管状，稀星散聚合；傍管薄壁组织位于晚材管孔与维管管胞所形成波浪状弦向带的边缘上，间或包含于带内；端壁节状加厚略显明。树胶及晶体未见。

木纤维：壁薄至厚，单纹孔，数少而小，不明显。

木射线：非迭生。射线组织为同形（极少为异形）多列（极少单列），圆形、卵圆或多角形。射线细胞含树胶；晶体未见；端壁倾斜或弯曲，节状加厚不明显；水平壁纹孔略显明。多列射线宽 2—12个细胞，高至许多细胞。射线与导管间为单纹孔、椭圆或长椭圆形。

树胶管：无。

据以上显微特征鉴定为榆木（*Ulmus* sp.）（图版二六九，1）。

榆木为落叶乔木，高达25米。我国分布于新疆东部和东北部、甘肃、宁夏、内蒙、陕西、山东、河南、河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、江西、湖北、四川、云南、贵州等省区。

木材纹理通直、结构粗、用机床或手工工具均不易加工、特别是干燥的木材更难加工。握钉力强，但易劈裂，着色和油漆性能良好。木材适于枕木、坑木及椿柱，可做家具，弯曲木（椅子腿）、舟车、车轴、车辕、机械工具把柄、农具、乐器及胶合板材。

（二）伞柄、车衡、盖弓木、铜冒木和蘑菇顶筒形器木材

生长轮：不明显（散孔材）略均匀或不均匀。

导管：管孔为圆形、卵圆或椭圆形；单独或 2—4 个短径列；壁薄；单穿孔；管间纹孔式互列，纹孔似蜂窝状，密集，多角形或卵圆形；纹孔口椭圆形或透镜形，横列或斜列。

轴向薄壁组织：环管状、翼状及聚翼状，晚材部位较明显的为傍管带状。端壁节状加厚明显；壁薄；通常不含树胶。

木纤维：壁厚，具缘纹孔数少而小，圆形或椭圆形，纹孔口透镜形至裂隙状。

木射线：非迭生。射线组织异形单列和多列。单列射线由直立细胞组成，长方形或长椭圆形；射线高 1—16个细胞以上，通常 3—10个细胞高。多列射线具有单列尾部比多列部分短，射线单列部分由直立细胞组成；射线宽 2—5 列，高 5—50个细胞。射线通常不含树胶；端壁垂直或倾斜，节状加厚略明晰，水平壁纹孔少。射线—导管间的纹孔为单纹孔，圆形或椭形。

树胶管：无。

据以上显微特征鉴定为青檀（*Pteroceltis tatarinowii* Maxim）（图版二六九，

2）。

青檀为乔木，高12—15米，圆围1.5—2.4米，分布于河北、山东、河南、陕西、甘肃、江苏、安徽、湖北、四川、贵州等省。

木材材质坚硬，纹理细密，供家具，建筑等用，尤适宜制做车轴。

（三）　轭軥木、车衡木材

生长轮：显明（环孔材），早材至晚材急变。

导管：早材管孔为卵圆、椭圆或圆形，宽1—4列细胞；多数单独，有时2—3个形成管孔团。晚材管孔多角形、卵圆或椭圆；单独或2—5个形成管孔团；管孔团有时借薄壁组织细胞连成断续短斜列；壁薄；单穿孔，圆形或卵圆形穿孔底壁倾斜；小导管内壁具螺纹加厚；管间纹孔式互列、多角形或近于圆形；纹孔口长椭园或透镜形，横列或斜列。

轴向薄壁组织：环管状、环管束状及翼状；端壁节状加厚略明显。常含树胶。

木纤维：壁厚，单纹孔少而小，圆形或卵圆形，纹孔口透镜形。

木射线：非迭生。射线组织异形单列和多列。单列射线数少由直立细胞组成，高1—13个细胞；多列射线具有单列尾部比多列部分短；射线单列部分由直立或方形细胞组成，宽2—6列细胞，高7—42个细胞以上，通常高15—20个细胞。端壁倾斜或弯曲，节状加厚明显，水平壁纹孔数多。射线—导管间纹孔式类似管间纹孔式。

树胶管：无。

据以上显微特征鉴定为朴树（*Celtis* sp.）（图版二六九，3）。

朴树是乔木，高达9—18米，直径1米，分布在东北地区，河北、河南、山东、山西、陕西、江苏等省。

木材材质较硬，用途同榆木，供建筑、器具等用。

（四）轴簱内辔木、轭軥木和承弓器木材

生长轮：显明、早材至晚材急变。

导管：早材管孔为卵圆、椭圆或圆形，壁薄；晚材管孔为不规则的多角形，呈簇集状和短弦向带状，壁薄。单穿孔，圆形或卵圆形，穿孔底壁略倾斜至倾斜；螺纹加厚未见；管间纹孔式互列，多角形或近于圆形；纹孔口透镜形或椭圆形。

轴向薄壁组织：环管状或环管束状，在晚材带薄壁细胞和管孔团常连成断续带状；端壁节状加厚数多，显明；通常不含树胶。

木纤维：壁薄；具缘纹孔少而小，圆形；纹孔口卵形或透镜形。

木射线：非迭生。射线组织同形单列和多列；少数为异形；单列射线较少，高1—8个细胞；多列射线宽2—3个细胞，高5—30个细胞，多数高7—20个细胞。射线细

胞卵圆或长椭圆形；树胶和晶体未见；端壁节状加厚及水平壁纹孔数多，显明。射线—导管间纹孔式类似管间纹孔式。

树胶管：无。

据以上显微特征鉴定为梓树（*Catalpa* sp.）（图版二七〇，1）。

梓树是乔木，高10—15米，分布于北自东北，南至贵州，多栽培于园边宅旁。

木材收缩小，不翘裂，颇耐腐，加工容易，木材用于一般建筑、室内装修、家具、棺椁、枕木等，即所谓“桐天梓地”。

（五）二号墓后室出土木棒

生长轮：显明，宽狭不一，早材至晚材急变。

管胞：有规则的径向排列，长方形，方形至多角形；无螺纹加厚；早材壁薄，晚材壁厚。径壁具缘纹孔一列；早材圆形或椭圆形，晚材圆形较小；纹孔口圆形或透镜形；径列条在早材部偶见。

轴向薄壁组织：未见。

木射线：有单列木射线和纺缍形木射线，单列者多，通常高4—8个细胞；纺缍射线少。射线管胞存在于射线上下边缘1—2列，有时与射线交错，内壁深齿状或犬牙状加厚；射线薄壁细胞为椭圆形，水平壁厚，端壁倾斜；射线薄壁细胞与早材管胞交叉场纹孔窗格型，1—2个，通常一个。

树脂道：有轴向和径向树脂道，前者分布于晚材或年轮中间，数多，单独，具薄壁泌脂细胞；后者分布于木射线内，数少，具薄壁泌脂细胞。

据以上显微特征鉴定为油松（*Pinus tabulaeformis* Carr.）（图版二七〇，2）。

油松为常绿乔木，高达25米，径1米左右。分布于我国黄河以北，陕、甘、宁和东北各省。

木材加工容易，用于潮湿之处，颇能耐久，干燥良好。木材通常用于建筑、土木基础工程、坑木、枕木、电杆等。

附录一二　满城汉墓出土朴树子和花椒的鉴定

中国科学院植物研究所　刘　亮

一、朴树子的鉴定

在满城陵山二号汉墓北耳室（车马房）里，出土一种植物果核。果核均已破裂成两半

（图版二七〇，3），灰色，近圆球形或卵圆形，直径约5毫米，表面有浅网纹，一端有小喙。核壳质硬，内面白色，厚约0.5毫米，其它部分已完全消失。

经鉴定，系为榆科小叶朴（*Celtis bungeana* Bl.）的果核，别名棒棒木、黑弹木、朴树。该植物是朴属中分布较广的一种，西南、华中、华东以及河北、山西、辽宁、陕西、甘肃等省均有分布。朝鲜也有此种植物。

这种植物的果实种仁中富含油脂，可供食用。在周口店北京人洞中也曾有发现，据推测，它可能是当时北京猿人的食物之一。美洲印第安人也有将朴属果实作为食用的。从满城汉墓中朴树子出土于车马房的情况看来，我国古代人也可能把它当作饲料。

二、花椒的鉴定

满城陵山一号汉墓铜枕内，盛满了植物的果实，以及部分种子和果柄，还夹杂着一些枝皮碎块。

出土的蓇葖果（图版二七〇，4）外形完整，近球形，直径4—5毫米，有的达6毫米，沿背、腹缝线开裂，呈基部相连的两瓣，有的已破碎；果皮暗褐色，大多覆上一层铜绿，表面几布满明显隆起的乳突状油腺，油腺较大而多，内果皮平滑，边缘与中果皮分离而向内卷。种子卵圆形或近球形，直径3—4毫米，顶端短尖，外种皮光滑，质地薄而易破落，露出内层黑褐色、有蜂窝状凹眼的种皮，剥开这层坚硬的种皮后，种仁已炭化或消失中空。果柄长5—10毫米，或有短分枝，表面皱缩或有乳头状突起。

鉴定结果，为芸香科花椒属的花椒，学名*Zanthoxylum bungeanum* Maxim，即现在最常用的商品花椒，又叫红花椒、大红袍，本草书中称之为蜀椒、川椒或巴椒。

这种花椒产于河北，涉县产的质量很好。此外，山西、陕西、甘肃、青海、黑龙江、河南、湖北、湖南、四川、云南、广西等地均有分布。

花椒果皮中含有芳香的挥发油和味麻的蜡状物，为人们常食的辛辣香料，有麻醉、止痛、驱虫、抗菌的效用。现从墓主铜枕内出现，说明当时还用以制作香枕。

附录一三　附表

一号墓南道出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	铃		1		1152	78	五一,7	四一,3
	弩机		2		1042、1084	84		
	仪仗顶饰		1		1136	90		
	插接铜管		1		1137	100		
铁器	镞	Ⅳ	1		1110	111		
	镢		1		1089	111		
车马器	车軎	Ⅰ	2	铜	1091、1094	182	一二七,2	一二二,2
		Ⅱ	2	铜	1028、1029	182	一二七,3	一二二,3
	釭		2	铜	1093、1096	182	一二八,2	一二三,2右
	锏		2	铁	1030、1031	182		
	辖		1	铜	1092	185	一二八,3	一二三,2左
			4	铁	1028、1029，1098、1095（?）	185		一二二,3
	辕饰		2	铜	1068、1069	186	一二九	一二四,1、2;彩一七
	轙	Ⅰ	2	铜	1077、1078	186		
		Ⅱ	2	铜	1130	190		
	軥饰	Ⅲ	1	铜	1151	190		
		Ⅳ	1	铜	1039	190	一二八,14	
		Ⅴ	4	铜	1071、1072、1081、1147	191	一二八,15	一二六,4左
	衡末轭首饰		6	铜	1020、1021、1070、1079、1080、1129	191		
	铜冒	Ⅲ	2	铜	1022、1061	191	一二八,7	一二八,1、2
		Ⅳ	2	铜	1108、1109	191	一二八,10	一二八,1
	盖柄铜箍		1	铜	1106	191		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	盖弓帽	Ⅰ$_2$	19	铜	1112—1123、1134、1135、1145、1146(4)	192		一二九,3下
		Ⅱ	24	铜	1043—1058、1133(8)	192	一三二,3	一二九,1左
	铜钩		1	铜	1059	193		
	长方形铜冒		2	铜	1023、1024	193		
	兽面形车饰	Ⅰ	2	铜	1107、1128	194		一三二,2左
		Ⅱ	2	铜	1026、1027	194	一三二,11	一三二,2右
	钩形器		1	铁	1140	194		一三四,3
	环	Ⅰ	18	铜	1011、1013—1016、1032—1034、1036、1037、1062、1063、1087、1088、1121、1139(2)、1150	194		
			4	铁	1138	194		
		Ⅲ	1	铜	1111	194		
			2	铁	1148	194		
		Ⅴ	4	铜	1010、1012、1035、1064	194		
	带环管		1	铜	1040	196		
	锯齿形器		2	铜	1025、1083	196		一三七,2
	扁方形器		1	铜	1105	196	一三二,10	
	承弓器		6	铜	1038、1142、1085、1086、1103、1104	196	一三四,2	一三六
	当卢	Ⅴ	3	铜	1003、1004、1019	199	一三六,2	一三九,2
		Ⅵ	3	铜	1076、1132、1144	199	一三五,4	一四〇,2
	衔镳	Ⅰ	5	铜	1001、1002、1018、1073、1082	199		一四一,3
		Ⅱ	3	铜衔铁镳	1066、1099、1131	199		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	衔镳	Ⅱ	1	铁衔铜镳	1074	199	一三七,3	一四一,2
	管络饰	Ⅰ	9	铜	1127	203	一三八,11	一四四,3
		Ⅴ	6	铜	1041	203	一三八,15	一四四,2
	银泡和铜泡	Ⅴ	50	铜	1017	203	一三八,16	一四三,2
		Ⅶ	1	铜	1149	204	一三八,9	一四四,9
	带扣	Ⅰ	4	铜	1005—1008	204		
	铁链		9	铁	1065、1067、1090、1097、1100—1102、1125、1153	204		一四五,3

一号墓南耳室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	弩机		3		2107、2108、2256	84	五七,4	四七,1
	镞	Ⅰ	6		2109(3)、2326(3)	87		
	铜饰		2		2121、2185	98		五八,4
铁器	刀(削)	Ⅱ	1		2115	106		
	镞	Ⅳ	1		2124	111		
	把手		1		2125	115		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	车軎	Ⅰ	6	铜	2043、2328、2157、2159、2239、2242	182	一二七,1	一二二,1；彩一七
	锏		8	铁	2045、2046、2113(2)、2161、2162、2241 2244	182		一二三,1
	輨		6	铁	2044、2329、2158、2160、2240、2243	185		
	轴箍		2	铜	2077、2078	186	一二八,1	一二三,3
			1	铁	2347	186		
	圆筒形带孔器		2	铜	2284、2285	186	一二八,4	一二三,4
	辕饰		1	铜	2106	186		一二四,3
	长筒形车饰		2	铜	2195 2334	186	一三〇	一二七,1
	弓形支架		1	铁	2007	186		一二五,1
	较	Ⅰ	1	铜	2028	186	一三一,1	一二五,2
		Ⅱ	12	铜	2029、2030、2031、2079、2080、2083、2149、2150、2189、2190、2235、2312	190	一三一,2	一二五,3
	軥饰	Ⅰ	4	铜	2035、2036、2222、2223	190	一二八,11	一二六,1
		Ⅱ	1	铜	2082	190	一二八,12	一二六,2
		Ⅲ	2	铜	2225、2226	190	一二八,13	一二六,3
	衡末轭首饰		7	铜	2032—2034、2081、2221、2224、2253	191	一二八,5	一二八,1左
	铜冒	Ⅰ	2	铜	2114、2286	191	一二八,6	一二七,2
		Ⅲ	1	铜	2257	191	一二八,9	一二八,1
		Ⅴ	1	铜	2192	191	一三一,3	一二七,3、4
		Ⅵ	1	铜	2327	191	一二八,8	一二八,1
	盖柄铜箍		4	铜	2184、2231、2287、2317	191	一三二,12	一三〇,3

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	盖弓帽	I₁	30	铜	2084—2103、2210—2219	192	一三二,1	一二九,2上
		II₁	6	铜	2313—2315、2220、2332(2)	192		一二九,2下
		II₂	39	铜	2104、2165—2182,2197—2209、2230(3)2319(4)	192	一三二,2	一二九,3上
		IV	22	铜	2296—2311(7)	192	一三二,6	一二九,1中
	铜钩		7	铜	2072—2074、2141 2288、2321、2335	193	一三二,5	一三〇,1左
	輢饰		1	铜	2238	193	一三三,1,2	一三〇,2
	柱形饰		13	铜	2047—2054、2119、2137(4)	193	一三二,7	一三〇,1右
	车门轴及门臼		1	铜	2156	193	一三二,8,9	一三一,2
	拉手		1	铜	2320	193		一三二,1
	长方形铜冒		1	铜	2292	193	一三三,5	一三一,1左
	包角		1	铜	2322	193	一三二,16	一三一,3
	兽面形车饰	I	5	铜	2186、2191、2245、2246、2348	194	一三三,7	一三二,2中
	板状器		1	铁	2061	194		
	钩形器		1	铁	2105	194		
	长方形活轴车器		2	铁	2120、2345	194		一三三,1
	丁字形器		2	铁	2255、2346	194	一三二,15	一三四,3
	环	I	41	铜	2004、2005、2013—2025、2042、2065、2068、2069、2071、2126、2127、2132(2)2133、2146、2151、2152、2233、2234、2236、2237、2254、2290(3)、2341(5)	194	一三二,17	一三三,3左、右;一三四,2

类别	名　　称	型式	件数	质料	器　　号	正文页码	插图号	图　版　号
车马器	环	Ⅲ	14	铜	2002、2003、2006、2012、2041、2059、2067、2070、2143—2145、2153、2232(2)	194		
		Ⅳ	4	铜	2010、2011、2066(2)	194	一三二,14	一三三,2
		Ⅴ	1	铜	2194	194	一三三,3	一三三,3中
	铺　　首		1	铜	2293	196		一三四,1
	环　形　钉		3	铜	2289、2336、2337	196	一三三,6	一三一,1
	带　环　管		1	铜	2193	196	一三三,4	一三一,1
	锯齿形器		1	铜	2251	196	一三四,3、4	一三七,1;彩一八
	承　弓　器		6	铜	2075、2076、2163、2164、2248、2249	196	一三四,1	一三五;彩一八
	当　　卢	Ⅰ	1	银	2260	198	一三五,1	一三八,1
		Ⅱ	3	铜	2064、2147、2250	198	一三六,1	一三八,2
		Ⅲ	2	银	2294、2325	199	一三五,2	一四〇,3左
		Ⅳ	7	银	2229、2277—2282	199	一三五,6	一四〇,3中
		Ⅴ	2	铜	2026、2027	199	一三六,3	一三九,1
		Ⅵ	2	银	2258、2259	199	一三五,5	一四〇,3右
	衔　　镳	Ⅰ	7	铜	2008、2009、2063、2154、2188、2227、2228	199	一三七,1	一四一,1
		Ⅱ	2	铜	2187　2247	199	一三七,2	一四二,1
	管　络　饰	Ⅱ	8	铜	2316(8)、	203	一三八,12	一四四,7
		Ⅲ	36	铜	2130(14)、2131(22)	203	一三八,13	一四四,5
		Ⅳ	5	铜	2129(2)、2331(3)	203	一三八,14	一四四,1
	马　服　饰		14	银	2261—2273、2324	203	一三八,19	一四三,5
	银泡和铜泡	Ⅰ	4	银	2274—2276、2323	203	一三八,1	一四三,6
		Ⅱ	3	铜	2110(3)	203	一三八,3	一四三,1

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	银泡和铜泡	Ⅲ	6	铜	2111、2122、2128、2138(3)	203	一三八,4	一四三,3
		Ⅳ	15	铜	2037	203	一三八,5	一四三,4
		Ⅴ	160	铜	2155(15)、2140、2295	203	一三八,6	一四三,2
		Ⅵ	3	铜	2338	203	一三八,7	一四四,6
		Ⅶ	2	铜	2123	204	一三八,8	一四四,8
	铜贝		5	铜	2342	204	一三八,2	一四四,11
	节约		28	铜	2038—2040、2056—2058、2136(18)	204	一三八,16	一四四,4
	帽钉		15	铜	2343	204		一四四,10
	带扣	Ⅰ	7	铜	2055、2116、2117、2139、2252、2330	204	一三八,17	一四五,1右
		Ⅱ	1	铜	2344	204	一三八,10	一四五,1左
	轮轴形器		4	铜	2060、2118、2134、2135	204	一三八,18	一四五,2
钱币	铜钱		1	铜	2112	207		

一号墓北耳室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	勺	Ⅰ	1	3078	60		
	镞	Ⅱ	1	3507	87	五七,1	四七,4
铁器	暖炉	Ⅰ	2	3504、3505	101		六三,1
		Ⅱ	2	3026、3027	101	六八	六三,2
陶器	壶	Ⅰ	22	3004—3007、3062、3105、3110、3154、3214、3219、3450、3463、3468、3472、3473、3477、3480、3483、3486—3489	120	八二,1	七七,1
		Ⅱ	12	3010、3182、3223、3452—3454、3458、3464、3470、3482、3484、3485	121	八二,2	七七,3
		Ⅲ	36	3003、3008、3009、3011—3013、3077、3096、3097、3111、3155、3156、3213、3216—3218、3448、3449、3451、3455—3457、3460—3462、3466、3469、3471、3475、3476、3478、3479、3481、3490、3491、3523	121	八二,3	七七,2
		Ⅳ	1	3467	121	八二,4	七七,4
		Ⅴ	2	3459、3474	121	八二,5	七八,1
		Ⅵ	2	3222、3465	121	八二,6	七八,3
	小壶	Ⅰ	8	3079、3080、3083、3114、3115、3153、3200、3202	121	八四,1	七九,1
		Ⅱ	5	3081、3082、3201、3203、3514	123	八四,2；八九,2	七九,2
		Ⅲ	7	3076、3123、3204—3208	123	八三,10	七八,2
	鈁	Ⅰ	11	3084、3099、3100、3102—3104、3106—3108、3112、3113	123	八三,7	七八,4
	罐	Ⅰ	2	3215、3221	123		
		Ⅱ	5	3098、3101、3126、3492、3494	123	八三,5	八〇,2

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
陶器	罐	Ⅲ	2	3070、3125	123	八三,8	八〇,3
		Ⅳ	3	3063、3075　3493	123	八三,11	八〇,4
		Ⅴ	2	3209、3212	126	八三,2	八〇,5
		Ⅵ	2	3210、3124	126	八三,3	八〇,6
		Ⅶ	1	3211	126	八三,4	八一,1
		Ⅷ	1	3157	126	八三,9	八一,2
		Ⅸ	1	3220	126	八三,6	八一,3
	瓶	Ⅰ	1	3497	126	八三,12	
		Ⅱ	2	3292、3524	126	八三,13	八二,5
	瓮		2	3502、3503	126	八五,2	八一,4、5
	缸	Ⅰ	16	3046—3061	126	八五,1	七九,3
	盆	Ⅰ	23	3015、3017—3019、3021、3023、3025、3032—3035、3040、3042—3045、3435、3439、3442、3446、3520—3522	127	八六,1	八二,1
		Ⅱ	18	3016、3020、3022、3036、3038、3039、3041、3436—3438、3440、3441、3443—3445、3447、3518、3519	127	八六,2	八二,2
	钵	Ⅰ	20	3064—3069、3071—3074、3116—3122、3511、3512、3515	127	八七,1;九一,1	八四,2、3
	盒形器		10	3109、3286—3291、3498、3499、3517	129	八六,8	八二,4
	鼎	Ⅰ	15	3085—3095、3391—3393、3509	129	八四,3	八五,1
		Ⅱ	6	3394—3396、3500、3501、3510	129	八六,9	八五,2
	釜	Ⅰ	3	3014、3024、3037	129	八六,5	八三,1、3

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
陶器	釜	Ⅱ	2	3397、3496	129	八六,4	八三,2
	甑	Ⅰ	4	3028—3031	129	八六,6	八三,1、3
		Ⅱ	2	3224、3495	129	八六,7	八三,2
	盒	Ⅰ	18	3147—3151、3159、3160、3164、3166—3170、3175、3176、3178—3180	129	八四,4	八六,1
		Ⅱ	12	3152、3158、3161—3163、3165、3171—3174、3177、3181	131	八四,5	八六,2
	盘	Ⅰ	31	3184、3187、3189—3191、3199、3228—3231、3235、3236、3238、3240、3244、3246、3249—3252、3254、3255、3259、3260、3262—3264、3268、3269、3274、3282	131	八七,2；九〇,1	八七,1；八八
		Ⅱ	48	3183、3185、3186、3188、3192—3198、3225、3226、3232—3234、3239、3241—3243、3245、3247、3248、3253、3256—3258、3265、3266、3270、3271、3272、3273、3275—3281、3283—3285、3227、3237、3261、3267、3516	131	八七,3；八八,3；九〇,2；九一,2	八七,2、3；八九—九二
	匜	Ⅰ	20	3127—3146	131	八七,4；八九,1	八四,1
	耳杯	Ⅰ	67	3295、3297—3299、3301、3303、3305、3314、3316、3318、3325、3337、3339、3341—3343、3346—3348、3351—3354、3359—3361、3371—3374、3378、3379、3384—3390、3513、3306、3307、3310—3312、3315、3317、3326—3336、3338、3344、3345、3349、3350、3355、3362、3363、3375	131	八七,6；八八,7；九二,3	九四,1；九四,2

类别	名　　称	型式	件数	器　　号	正文页码	插图号	图版号
陶器	耳杯	Ⅲ	44	3293、3294、3296、3300、3302、3304、3308、3309、3319、3323、3340、3356—3358、3364、3365、3369、3370、3380—3383、3423—3429、3431—3433、3313、3320—3322、3324、3366—3368、3376、3377、3430、3434	132	八七,7	
	卮	Ⅰ	4	3411、3415—3417	132	八八,1	九三,3
		Ⅱ	14	3398—3410、3419	132	八七,5;九二,2	九三,1、2
		Ⅲ	7	3412—3414、3418、3420—3422	132	八八,2	九三,4
石器	磨(附铜漏斗)		1套	3001、3002	143	一〇二	一〇六,2、3
其它	蚌器		1	3508	214	一四二,3	一五三,6

一号墓中室出土器物登记表

类别	名　　称	型式	件数	器　　号	正文页码	插图号	图版号
铜器	锺		1	4108	43	三二,1;三三,1	二一,1
	链子壶		1	4109	48	三一	二一,2
	鈁		2	4326、4327	49	三二,2;三三,2、3	二二,2
	罍		2	4107、4111	49		
	鼎	Ⅰ	2	4101、4102	49	三四;三六,1、2	二三,1、2
	甗		1套	4104	52	三五;三六,3-5	二四,2

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	釜	Ⅰ	1	4094	52		
		Ⅱ	3	4099、4100、4103	52	三七,5	二五,2
		Ⅲ	1	4330	56	三七,2	二五,3
	鑊		1	4110	56	三七,3;三八	二六,1、2
	销		2	4098、4328	57	三九,1;四〇,1—3	二六,3
	盆	Ⅰ	2	4013、4020	57	三九,4;四〇,5、6	二七,3
		Ⅱ	1	4095	58		
		Ⅲ	1	4093	60	三九,3	二七,2
	椭圆形杯		5	4282—4286	60	四一	二八;彩八
	套钵		9	4180(3)、4275—4279、4402	60	四二	二九,1
	勺	Ⅰ	2	4364	60	四三,2	二九,2
		Ⅱ	1	4096	62	四三,3	二九,4
	匕		1	4349	62	四三,4	二九,5
	薰炉	Ⅱ	1	4097	66	四六,3	三一
		Ⅳ	1	4207(提笼)	66		
	灯	Ⅳ	1	4112	69	四九,2;五〇,3	三六,2
		Ⅴ	1套	4274	71	四九,3;五〇,4、5	三六,1
		$Ⅵ_1$	5	4113—4116、4118	74	四九,5;五〇,8-12	三八,1
		$Ⅵ_2$	1	4120	74	五〇,13	三八,2
		Ⅶ	1	4117	74	四九,4;五〇,1	三七,2
	漏壶		1	4325	76	五一,1	三九,1
	盒		1	4273	78	五二,1	三九,2
	提梁罐		2	4017	78	五一,3	四〇,3
	盏	Ⅰ	1	4263	78	五一,4	四〇,1
		Ⅱ	1	4377	78	五一,5	四〇,2

类别	名　称	型式	件数	器　　号	正文页码	插图号	图版号
铜器	瓶形器		3	4016	78	五一,2	四〇,3
	杯形器		1	4295	78	五二,2	四一,2
	花形悬镜钩		1	4292	78	五二,3	四一,1
	戈		2	4219、4220	83	五七,6、7	四六,1；彩一二,1
	弩机		31	4089、4336—4343、4394，4302—4304(21件明器)	84	五七,5；五八	七四,1、2
	镞	Ⅰ	8	4355	87		
		Ⅱ	4	4345(2)、4415(2)	87	五七,2	四七,5
	刀（削）	Ⅰ	3	4347	87		四八,4
		Ⅱ	4	4403—4406	88	五九,4	四八,3
	仪仗顶饰		8	4012、4086、4090(2)、4091、4430、4092(2)	90	六一；六二	五〇
	杵形器		1	4385	90	五九,2	四九,1
	尖状器		2	4411	90	五九,1	四九,2
	管形器		2	4346	93	五九,5	四九,3
	合页	Ⅰ	10	4414(7)、4427(3)	95	六六,2	五三,2
		Ⅱ	4	4428	95	六六,4	五三,2
		Ⅲ	1	4429	95	六六,1	五三,2
		Ⅳ	1	4296	95	六六,3	五三,2
	器足	Ⅰ	2	4146、4223	95	六四,3	五四,1
		Ⅱ	3	4172、4173、4360	95	六四,1	五四,2
		Ⅲ	2	4335	95	六四,5	五四,3
	虎形器座		5	4163—4167	96	六四,4；六五	五五,1
	圆盘形器座		2	4281、4293	97	六四,2	
	对兽形饰	Ⅱ	4	4125	97		五六,2
	鹿形饰		2	4170、4171	97		五五,2

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	铜饰		11	4088、4145、4085、4262、4144(3)、4083(2)、4350(2)	97	六六，9—11	五七；五八
	铜环	Ⅰ	60	4143(5)、4175(3)、4264(2)、4267(2)、4408(48)	98		
		Ⅱ	16	4351	98	六六，6	
		Ⅲ	2	4410	98	六六，5	
	直角形弯头		2	4437	98		五九，1
	长条形饰		1	4294	98		五九，6
	小长冒		9	4435	98		五九，5
	小管		10	4413	98		五九，5
	小长管		1	4395	100		五九，3右
	方管		7	4438(3)、4439(4)	100		五九，2
	插接铜管		1	4142	100		五九，3左
	套饰		1	4431	100	六六，8	五九，4
	铜箍		3	4441	100		五九，2
	铜人		2	4168、4169	100		六〇
	铜祖		2	4018(附4019小石卵)、4179	100		六一，2
铁器	剑	Ⅱ	3	4247、4249、4426	103		
		Ⅲ	2	4246、4248	103	六九，3	六五，4
	刀(削)	Ⅱ	1	4064	106		
		Ⅳ	2	4383	106	七二，4	六八，5
	镞	Ⅲ	273	4382	109	七四，7	七〇，2
		Ⅳ	90	4344	111	七四，6	七〇，2
	镢		14	4306、4333(8)、4397(3)、4442、4443	111	七五，1、2	七二，1
	斧		1	4399	111	七五，3	七二，2

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铁器	锛		1	4225	111	七五,5	七二,2
	凿	I	4	4412、4417、4418、4422	113	七六,1—3	七三
		II	12	4226(2)、4227(8)、4416、4419	113	七六,4—6	七三
	锥		1	4432	113	七五,6	七三
	锯条		3	4425、4444、4445	113		七二,4
	U形器		1	4322	113	七七,2	七四,1
	铁轴		1	4209	113	七七,1	七四,2
	把手		1	4424	115		七四,1
	方形器		2	4305	115		七四,3
	马鞍形器		1	4250	115		七四,1
	拱形铁条		1	4268	115		七四,1
金银器	金医针		4	4354、4390、4446、4447	116	七八	七五,1;彩一四
	轮形金饰		2	4353、4392	117	七九	七五,2上
	金叶		5	4362(3)、4393(2)	117	八〇	七五,2下
	银医针		5	4366、4391(3)、4448	117	八一,3.4	七六,1中
	银盒		1	4280	118	八一,1	七五,3
	银漏斗形器		2	4369	118	八一,5	七六,2
	银箸形器		3	4363	118		七六,1左
	银带铃		1	4356	118	八一,7	七六,3下
	银镞		62	4265	119	八一,6	七六,4
	银祖		1	4370	120		
陶器	壶	VI	2	4075、4106	121		
	罐	I	2	4331、4332	123	八三,1	八〇,1
		II	4	4079—4082	123		

类别	名　　称	型式	件数	器　　　号	正文页码	插图号	图版号
陶器	罐	Ⅲ	1	4077	123		
		Ⅳ	1	4076	123		
	盆	Ⅰ	8	4046、4048、4050、4051、4053、4055—4057	127		
		Ⅱ	3	4049、4052、4059	127		
		Ⅲ	5	4045、4054、4058、4063、4065	127	八六,3	八二,3
	釜	Ⅰ	1	4078	129		
	灯	Ⅰ	3	4022、4032、4037	133	八八,4	九四,3
		Ⅱ	14	4011、4023、4024、4028、4030、4031、4033、4034、4036、4042、4043、4044、4122、4123	133	八八,5	九四,4
		Ⅲ	10	4025、4026、4027、4029、4035、4038—4041、4121	133	八八,6	九四,5
玉石器	璧	Ⅱ	1	4124	133		
	璜		1	4133	138	九五,3	一〇二,3
	玉　　饰		27	4001—4005、4006（3）、4007（4）、4008—4010、4126—4130、4131 (2) 4132(2)、4134、4140(2)	141	一〇〇	一〇一,2；一〇二,1
	水晶制品		2	4361、4456	143	一〇一	
	搓　　石		1	4455	144		
	柱础石		1	4387	144		一〇六,4
漆器	案	Ⅰ	2	4176、4221	145	一〇四,1、2、5	一〇九,1
		Ⅱ	1	4178	145	一〇四,3、4	一〇九,2
	耳　　杯		3	4222、4352、4374	150	一〇八,2	
	鸟形铜饰		2	4208	151		一〇九,4
	环形铜鋬		2	4433、4434	151	一〇八,7	

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
漆器	铜器足	Ⅰ	3	4323	151	一〇八，8	一〇九，3
		Ⅱ	1	4358	151	一〇八，3	一〇八，2
	铜铺首	Ⅱ	7	4379(2)、4376(5)	151		一一一，4
		Ⅲ	3	4174(2)、4457	151		一一一，3
		Ⅳ	2	4348	151		一一一，2
	银铺首		1	4451	153		一一一，6
帐构	帐构		2套	4181、4320	160	一一三—一二四	一一三—一二〇
车马器	车軎	Ⅰ	22	4300	182		
	铁锏		6	4423	182		
	铁辖		5	4423	185		
	圆筒形带孔器		3	4464	186		
	轙	Ⅱ	30	4301	190		
	衡末轭首饰		19	4459	191		
	铜冒	Ⅰ	8	4458	191		
		Ⅱ	1	4460	191		
		Ⅳ	9	4461	191		
		Ⅴ	1	4462	191		
		Ⅵ	1	4463	191		
	盖弓帽	Ⅴ	27	4084(16)、4378(11)	193	一三二，4	一二九，1右
	兽面形车饰	Ⅱ	1	4465	194		
	钩形器		4	4420(铁)	194		
	环	Ⅰ	3	4421(铁)	194		
		Ⅱ	1	4396(铁)	194		
		Ⅴ	1	4409	194		
	环形钉		4	4466	196		

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	带环管		2	4467	196		
	蹄足形器		4	4449	196		一三一,1
	锯齿形器		1	4452	196	一三二,13	
	承弓器		14	4468	196		
	当卢	Ⅴ	3	4298	199		
		Ⅷ	12	4299	199	一三五,3	一四○,1
	衔镳	Ⅳ	3	4440(2)、4450	201	一三七,4、5	一四一,3;一四二,2
		Ⅴ	18	4381(铁)	203		一四二,4
俑	石俑		1	4324	206		一四七,1
	陶俑		18	4014、4015、4060—4062、4070—4074、4149—4156	206		一四六,2
钱币	铜钱		2034	4266	207	一三九—一四一	一五一
其它	虎纹牙雕		1	4047	214	一四三	一五三,1、2
	骨质假马牙		3	4297	214		一五三,3
	骨管		3	4367	214		
	骨料		32	4372	214		

说明：车马器未注明质料者均为铜质。

一号墓后室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	壶		4	5014、5015、5018、5019	38	二二一三〇	一七一二〇；彩四一七
	罍		2	5178、5179	49	三二，4	二二，1
	鼎	Ⅱ	1	5064	52	三二，3	二四，1
	釜	Ⅰ	3	5020、5022、5074	52	三七，4	二五，1
		Ⅳ	2	5078、5079	56	三七，1	二五，4
	盆	Ⅱ	1	5176	58	三九，2；四〇，4	二七，1
	勺	Ⅱ	1	5065	62	四三，1	二九，3
	薰炉	Ⅰ	1	5182	63	四四；四五	三〇；彩九
		Ⅲ	1	5090	66	四六，4	三二
		Ⅳ	1套	5003	66	四六，1、2	三三
	灯	Ⅰ	1	5181	66	四七	三四；彩一〇
		Ⅱ	1	5177	69	四八，1	三五，1
		Ⅲ	1套	5084	69	四八，2、3	三五，2
		Ⅵ	2	5086、5087	71	四九，1；五〇，6、7	三七，1
		Ⅶ₂	1	5011	74	五〇，2	
	勺形器		1	5128	76	五一，6	三九，3
	畚箕		1	5081	78		四〇，4
	枕		1	5188	78	五三	四二；彩一一
	镜		1	5224	81	五四	四三，1
	带钩		1	5040	81		四三，2
	剑	Ⅰ	2	5046、5051	81	五五，1、2；五六	四四，1、2；四五
		Ⅱ	1	5024	82	五五，4	四四，3
	匕首		1	5109	83	五五，3	四四，4
	镦	Ⅰ	1	5219	84	五七，11	四六，5
		Ⅱ₁	2	5054、5233	84	五七，9	四六，4

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	镦	Ⅱ₂	4	5055、5057、5062、5234	84	五七,10	四六,2
	鐏		1	5032	84	五七,8	四六,3
	弩机		1	5002	84		
	镞	Ⅰ	51	5082	87	五七,3	四七,3
	刀(削)	Ⅰ	1	5097	87	五九,3	四八,4
	鸠杖首		1	5194	88	六〇,3	四八,2
	鸡首仪仗		1副	5060	89	六〇,1、2	四八,1
	器具铜构		1套	5183	93	六三	五一—五三,1
	合页	Ⅰ	6	5168	95		
	对兽形饰	Ⅰ	4	5029、5034、5075、5091	97		五六,1
	铜环	Ⅰ	4	5007(3)、5235	98	六六,7	
	铜人		1	5089	100		六一,1
铁器	暖炉	Ⅰ	1	5092	101	六七	六二
	剑	Ⅰ	3	5042、5105、5106	101	六九,1、2;七〇	六四;六五,1
		Ⅱ	1	5111	103	六九,4	六五,3
	杖式剑		1	5110	105	六九,5	六五,2
	匕首		1	5196	105	七二,5	六六;彩一三,1
	长刀		1	5104	105	七一	六七;彩一三,2
	刀(削)	Ⅰ	1	5197	105	七二,1	六八,1
		Ⅱ	16	5108(14)、5236、5242	106	七二,2	六八,2、3
		Ⅲ	8	5198	106	七二,3	六八,4
	戟		2	5023、5077	106	七三	六九,1
	矛		1	5073	106	七四,1、2	六九,2;彩一二,2
	铤		2	5012、5070	108	七四,8、9	六九,3

类别	名　称	型式	件数	器　号	正文页码	插图号	图版号
铁器	殳		1	5169	109	七四，10	
	弓　敝		20	5199	109	七四，3	七〇，1
	镞	Ⅰ	4	5067	109	七四，4	七〇，2
		Ⅱ	2	5222	109	七四，5	七〇，2
	铠　甲		1	5117	111		七一
	鐎		1	5125	113	七五，4	七二，3
	U形器		1	5013	113		
	铁　轴		1	5080	113		七四，2
	把　手		1	5237	115		
	合　页		4	5195	115		七四，4
	方形器		2	5238	115		七四，3
金银器	金带銙		1	5220	117		七六，3上
	银盾饰		2	5119、5120	118	八一，2	七六，1右
陶器	壶	Ⅲ	1	5186	121		
	罐	Ⅱ	1	5185	123		
	盆	Ⅱ	1	5187	127		
玉石器	璧	Ⅰ	1	5048	133	九三	九五；彩一五
		Ⅱ	12	5094、5121、5202—5204、5206、5208、5212、5215、5216、5218、5225	133	九四，1、2、3	九六；九七
		Ⅲ	10	5098、5201、5205、5207、5209—5211、5213、5214、5217	133	九四，4、5	九八；九九，1
		Ⅳ	1	5107	133		九九，3
	环		1	5099	133	九五，4	九九，2
	圭		3	5095、5096、5226	134	九五，6、7、8	一〇〇

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
玉石器	璜形器		2	5240、5241	138	九五,1、2	一〇五,4
	琫		1	5101	138	九六,1	一〇一,2
	带钩	I	2	5049、5050	138	九六,3、5	一〇一,1;彩一六,2
		II	1	5200	138	九六,4	一〇一,1;彩一六,2
	珮		1	5100	139	九五,5	一〇三,2
	九窍塞		9	5227—5232	139	九七	一〇五,1-3
	玉人		1	5172	140	九八	一〇四,1、2;彩一六,1
	印		4	5170、5171、5191、5192	140	九九,1、2	一〇四,3-6 彩一六,1
	圆管形玉饰		1	5223	141	九六,2	一〇二,2
	玛瑙珠		48	5130	143		一〇三,1
	搓石		1	5184	144		一〇六,1
漆器	案	I	2	5017、5027	145	一〇三	一〇七;一〇八,1
	尊		1	5063	146	一〇六;一〇七,1	
	奁		1	5113	148	一〇八,4 6	
	盒		3	5112、5115、5127	148	一〇九,1	
	盘		11	5004、5006(6)、5030、5071、5088、5114	150	一〇七,2	一一〇,1
	耳杯		9	5005(6)、5031(3)	150	一〇七,3	一一〇,2、3
	环形铜鋬		2	5008、5239	151		
	铜铺首	I	1	5167	151	一〇八,1	一一一,1;彩三左
		V	1	5221	153		一一一,5
	彩绘残片		1	5126	153	一〇九,2	
纺织品	细绢			F—1、F—2、F—3	154		一一二,1
	朱绢			F—7、F—8	154		
	缣			F—9	155	一一〇,1	一一二,2

类别	名　称	型式	件数	器　号	正文页码	插图号	图版号
纺织品	纹罗			F11	158	一一〇,3	一一二,3
	起圈菱纹锦			F13	158		一一二,4
俑	石俑		4	5001、5010、5016、5175	206		一四六,1; 一四七,2; 一四八,1、2
钱币	金饼		40	5189	207	一三九——一四一	一四九
	铜钱		282	5038、5093	207		一五一
其它	珍珠		7	5193	212		一五三,5
	料盘		1	5124	212	一四二,1	一五二,1
	料耳杯		2	5122、5123	214	一四二,2	一五二,2
	封泥		1	5180	214		一五三,4

二号墓墓门外堆积中出土器物登记表

类别	名　称	型式	件数	器　号	正文页码	插图号	图版号
铁器	锤		1	009	279		一九五,3
	铲		7	001、002、003、004、005、006、007	280	一八八,3	一九六,3
	镢		2	008、0012	280	八八,6	一九七,1
	锄内范		1	0011	280	一八九,5	一九八,1
	外范残件		1	0010	283	一八九,6	一九八,4

二号墓墓道填土中出土器物登记表

类别	名　　称	型式	件数	器　　号	正文页码	插图号	图版号
铁器	杈		1	04	276	一八七,3	一九一,1
	犁　　铧		1	01	279	一八八,1	一九六,1
	砧		2	06、07	283		一九九,3
	铸　　件	I	2	02、03	284		一九九,1、2
		II	1	05	284		一九九,5

二号墓北耳室出土器物登记表

类别	名　　称	型式	件数	质料	器　　号	正文页码	插图号	图版号
铜器	弩　　机		2		1321、1361	268		
	镞	IV	18		1316、1329(4)、1334、1366(8)、1413(4)	268	一八一,4	一八四,3
	镦	I	1		1396	269	一八二,2	
铁器	镢　内　范	I	1		1415	280		
陶器	碗		1		1101	293		
	钵	II	1		1125	290	一九八,6	二〇五,2
车马器	车　　軎	I	6	铜	1072、1084(1号车),1150、1205(2号车),1300、1379(3号车)	320	二一八,1	二二二,2
		II	2	铜	1309、1388(4号车)	321		二二二,3

类别	名　称	型式	件数	质料	器　号	正文页码	插图号	图版号
车马器	锏		8	铁	1073、1082(1号车)，1218、1224(2号车)，1317、1383(3号车)，1393、1407(4号车)	321	二一八，2	二二二，1
	辖		7	铁	1083、(1号车)，1150、1205(2号车)，1300、1379(3号车)，1309、1388(4号车)	321		
	弓形铁支架		1	铁	1250(3号车)	321	二二〇，3	二二二，4
	軚	Ⅰ	4	铜	1014(1号车) 1169(2号车)， 1284(3号车)， 1313(4号车)	322		二二三，1右
		Ⅱ	16	铜	1002、1003、1419、1420(1号车)，1127、1142、1177、1194(2号车)，1281、1283、1326、1333(3号车)，1327、1331、1332、1350(4号车)	322	二一九，5	二二三，1左
	ꝏ形车饰		1	铜	1337(3号车)	322	二一九，4	二二三，2
	軜饰	Ⅳ	3	铜	1240、1254、1344(3号车)	322		
		Ⅵ	8	铜	1038、1424、1425(1号车)，1121、1129、1166、1186(2号车) 1239(3号车)	322	二一九，1	二二三，3
	衡末轭首饰		12	铜	1034、1417、1421、1422(1号车)，1126、1131、1174、1195(2号车)，1279、1282、1339、1341(3号车)	322	二一九，2	二二四，1
	铜冒	Ⅰ	4	铜	1233、1376、1377、1410(3号车)	322		
		Ⅳ	1	铜	1211(2号车)	322		二二四，2
	盖柄铜箍		2	铜	1397、1403(3、4号车)	322	二一九，7	二二四，3

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	盖弓帽	I_1	31	铜	1058、1067、1164(1号车),1303—1306、1310—1312、1315、1320、1322、1330、1364、1365、1371、1373—1375、1381、1385、1389—1392、1400—1402、1404、1405(3号车)	324		
		Ⅳ	90	铜	1055、1056、1059、1061、1064、1065、1068、1070、1076、1078—1080、1086、1089、1090、1092、1093、1095、1100、1114、1115、1162、1163、1180、1183、1193、1427（位1号车），1057、1066、1069、1075、1077、1094、1096、1097、1102、1111—1113、1118、1161、1167、1220、1445（位1号车），1141、1151—1153、1203、1204、1206—1208、1210、1213、1219、1221—1223、1225、1228、1229、1235、1251、1277、1278、1291、1297、1298、1363、1432、1433、1437—1439、1444(2号车),1060、1098、1099、1104、1106—1110、1116、1117、1429、1441、1442(位1号车)	324		二二四,4
	铜钩		4	铜	1335、1336、1354、1358（3号车）	324		
	车门轴及门臼		2	铜	1103、1105(1号车),1214、1217(2号车)	324		二二五,1、2
	拉手		1	铜	1122s(1号车)	324	二一九,3	二二五,3
	长方形铜冒		3	铜	1384、1394、1398(4号车)	324		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
	兽面形车饰	Ⅰ	4	铜	1314、1382(3号车) 1387、1406(4号车)	324		二二六,1
	铲形器		2	铁	1074、1087(1号车)	325	二二〇,2	二二六,2、3
	钩形器		2	铁	1457（3号车）	325		二二七,3
	长方形 活轴铁车器		2	铁	1380、1412(3号车)	325	二二〇,1	二二七,1
	圆筒形带孔器		2	铁	1458（3号车）	326		二二七,2
车	环	Ⅰ	53	铜	1005、1008、1012、1017、1022—1026、1042、1045、1052、1091、1130、1145—1147、1154、1187、1190、1191、1199—1201、1232、1241、1245—1248、1252、1257、1258、1262、1264、1269、1271—1273、1286、1287、1294—1296、1318、1348、1349、1360、1409、1416、1418、1430、1450	326		
马			1	铁	1081	326		
		Ⅲ	18	铜	1009—1011、1046、1047、1050、1063、1119、1120、1123、1124、1209、1231、1234、1236、1293、1342、1434	326		
器		Ⅳ	6	铜	1036、1043、1160、1168、1343、1431	326	二一九,6	二二八,2
		Ⅴ	1	铁	1071	326		
	铺首		2	铜	1265、1340	326		二二八,1下
	铁环钉		4	铁	1197、1230、1355(2)	326		二二八,3
	铁钉		18	铁	1085（5）、1088、1319、1325、1368、1395	326		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	蹄足形器		2	铜	1378、1408(3号车)	326	二二一,2	二二八,4
	兽首形饰		1	铜	1399(4号车)	326		二二八,1上
	锯齿形器	Ⅰ	1	铜	1386(4号车)	326		
		Ⅱ	2	铜	1357、1411(3号车)	326	二二一,1	二二九,1
	承弓器		4	铜	1338(2)、1359(2)	326		
	当卢	Ⅵ	1	铜	1307	327		
		Ⅸ$_1$	4	铜	1021、1039、1041(1号车),1171(2号车)	327	二二二;二二三	二三〇—二三二;彩三〇
		Ⅸ$_2$	3	铜	1302、1362、1448	328		二二九,3
	衔镳		15	铜衔象牙镳	1032、1033(1号车)	328		二二九,2
				铜	1037、1040(1号车),1148、1149、1178、1179(2号车),1238、1253、1256、1345(3、4号车)			
				铜衔铁镳	1308、1367、1447(4号车)			
	管络饰	Ⅱ	1520	铜	1004(40)、1006(2)、1015(61)、1018(8)、1028、1029(4)、1030(10)、1054、1143(281)、1198(293)、1270(254)、1290(273)、1370(129)、1428(124)、1435(34)、1452(5)	329		二三三,4
		Ⅳ	2	铜	1007、1031	330		
		Ⅴ	3	铜	1274、1275	330		
		Ⅵ	28	铜	1453(5)、1454(23)	330	二二四,1	二三三,3
	铜泡	Ⅴ	63	铜	1027、1035、1049(8)、1226、1268(18)、1451(21)、1455(3)、1456(10)	330		

类别	名称	型式	件数	质料	器号	正文页码	插图号	图版号
车马器	节约	Ⅰ	9	铜	1301(3)、1326(2)、1372、1414、1443、1449	330		
		Ⅱ	29	铜	1001、1013、1133、1170、1175、1185、1196、1227、1237、1242—1244、1249、1255、1259—1261、1266、1267、1280、1285、1292、1426(6)、1440	330	二二四,3	二三三,5
		Ⅲ	27	铜	1019、1020、1134、1135、1137—1140、1144、1156—1158、1165、1172、1176、1181、1182、1189、1202、1263、1324、1346、1352、1353、1356、1423(2)	330	二二四,4	二三三,6
	带扣	Ⅰ	5	铜	1053、1136、1173、1288、1299	330		
		Ⅱ	7	铜	1048、1051、1192、1216、1289、1351、1446	330	二二四,2	二三三,2
		Ⅲ	1	铁	1062	331		二三三,1
	轮轴形器		4	铜	1132、1188、1159、1184	331		

二号墓南耳室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铁器	暖炉	Ⅱ	1	2043	276		
陶器	壶	Ⅵ	62	2001、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009、2010、2011、2012、2013、2014、2015、2016、2017、2018、2019、2020、2021、2022、2023、2024、2025、2052、2053、2054、2055、2061、2065、2066、2067、2068、2069、2070、2072、2073、2079、2091、2092、2093、2094、2095、2096、2097、2098、2106、2108、2109、2119、2120、2121、2125、2127、2132、2133、2138、2159、2165、2220、2477	284	一九一,3	
	小壶	Ⅲ	14	2114、2115、2118、2122、2126、2130、2131、2147、2148、2203、2252、2338、2339、2390	286	一九一,4	
	钫	Ⅱ	10	2123、2124、2129、2137、2151、2152、2153、2154、2201、2511	286	一九一,1	二〇〇,4
	罐	Ⅰ	3	2134、2155、2150	286	一九一,8	
		Ⅸ	13	2062、2063、2064、2116、2143、2202、2204、2205、2251、2397、2408、2409、2490	286	一九一,10	二〇〇,3
		Ⅹ	3	2135、2136、2144	286	一九一,5、9	二〇一,1
	筒形罐		7	2103、2354、2355、2356、2470、2472、2548	288	一九一,6、7	二〇一,4
	缸	Ⅱ	17	2026、2027、2028、2029、2030、2031、2032、2033、2034、2035、2036、2037、2038、2039、2040、2041、2042	288	一九二	二〇一,3
	彩绘盆		12	2479、2480、2481、2482、2483、2484、2485、2486、2487、2488、2489、2541	288	一九三—一九五	二〇二—二〇四；彩二八、二九

类别	名　称	型式	件数	器　号	正文页码	插图号	图版号
陶器	盆	Ⅳ	60	2044、2046、2047、2048、2049、2050、2051、2056、2057、2058、2059、2060、2145、2391、2392、2393、2394、2395、2411、2412、2415、2416、2417、2418、2419、2420、2491、2492、2493、2494、2496、2497、2498、2499、2500、2501、2502、2503、2512、2513、2514、2515、2516、2518、2519、2520、2521、2522、2523、2524、2525、2526、2527、2528、2529、2530、2531、2532、2533、2539	290	一九八，4	二〇一，2
	钵	Ⅱ	19	2246、2247、2248、2250、2340、2341、2342、2371、2372、2373、2374、2375、2376、2377、2378、2379、2380、2381、2382	290	一九八，5	二〇五，1
	鼎	Ⅲ	12	2139、2140、2141、2142、2149、2168、2172、2187、2191、2221、2259、2540	290	一九八，1	二〇五，4
	釜	Ⅲ	3	2076、2113、2158	291	一九八，3	二〇五，3
	甑	Ⅱ	4	2473、2474、2475、2476	291	一九八，2	二〇五，3
	盒	Ⅱ	18	2099、2100、2101、2104、2156、2157、2167、2174、2178、2180、2186、2208、2254、2260、2458、2549、2550、2551	291	一九六，2	二〇六，1
		Ⅳ	5	2075、2166、2173、2182、2253	291	一九八，9	二〇六，2
	匜	Ⅰ	10	2194、2195、2196、2197、2198、2199、2200、2367、2368、2534	291	一九六，1	二〇七，1
		Ⅱ	3	2193、2535、2536	291	一九八，10	二〇七，2
		Ⅳ	1	2478	293	一九八，11	二〇七，3

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
陶器	耳杯	Ⅱ	100	2078、2080、2081、2082、2083、2084、2085、2086、2087、2088、2089、2090、2102、2105、2209、2210、2211、2212、2213、2214、2215、2216、2217、2218、2219、2232、2233、2234、2235、2236、2237、2238、2239、2261、2262、2263、2264、2265、2266、2267、2268、2269、2270、2271、2272、2273、2274、2275、2319、2320、2321、2322、2323、2324、2325、2326、2327、2328、2329、2330、2331、2332、2333、2334、2335、2336、2337、2351、2352、2353、2357、2370、2385、2386、2387、2388、2389、2398、2399、2401、2402、2403、2404、2405、2406、2444、2495、2504、2505、2506、2507、2508、2509、2552、2553、2554、2555、2556、2557、2558	293	一九八，12、13	二〇六，3
	卮	Ⅱ	16	2112、2188、2459、2471、2510、2559、2560、2561、2562、2563、2564、2565、2566、2567、2568、2569	293		二〇八，1
		Ⅳ	2	2570、2571	293		二〇八，2
	灯	Ⅲ	16	2226、2227、2228、2229、2230、2231、2317、2318、2359、2360、2361、2362、2363、2364、2365、2572	293	一九八，8	二〇八，3
漆器	圆形盒		1	2546	302		

二号墓中室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	壶	Ⅰ	2	3042、3045	248	一六三，1	一六九，2
	鈁		2	3029	249	一六三，4	一七〇，1
	鼎	Ⅲ	3	3052、3053、3054	249	一六三，2	一七〇，3
	甗	Ⅰ	2	3038、3085	249		一七〇，5
		Ⅱ	1	3048	249	一六三，3	一七〇，4
	釜	Ⅲ	2	3039、3055	250		
		Ⅳ	2	3001、3043	250	一六四	
		Ⅴ	1	3112	250	一六五	一七〇，2
	盆	Ⅲ	4	3122(3)、3051	251		一七二，1
		Ⅳ	2	3035、3104	251		
		Ⅴ	1	3123	251		一七二，4
	盘		1	3036	253	一六七，3	一七二，3
	钵		1	3002	253	一六七，4	一七二，2
	匜		1	3060	253	一六七，6	一七三，2
	耳杯		1	3028	253	一六七，7	一七三，1
	勺	Ⅰ	1	3041	253	一六八，2	一七四，1
		Ⅱ	1	3049	253	一六八，1	一七四，3
	炉		1	3031	253	一六九	一七三，3
	熏炉	Ⅰ	1	3004	253	一七〇；一七一	一七五；彩二二
		Ⅴ	1	3109	255	一七二，1	一七六，1
		Ⅵ	1	3044	255	一七二，2	一七六，2
	灯	Ⅷ	1	3101	261	一七五，1	一七九，2
		Ⅸ	1	3102	261	一七六	一七八；彩二四
	朱雀衔环杯		1	3032	265	一七九	一八二；彩二五
	豹		4	3056、3057、3058、3059	265	一八〇	一八三；彩二六

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	小扁壶		1	3019	265	一八二，4	一八八，1
	仪仗顶饰	Ⅵ	2	3010、3011	269	一八二，5	一八五，3
	镦	Ⅱ$_1$	1	3034	269		
		Ⅱ$_2$	1	3124	269		
	箍		1	3100	271		
	蘑菇顶筒形器		2	3086、3087	271	一八二，3	一八五，4
	猿钩		1	3069	271		
	器盖		3	3061、3062、3063	271		
	宫中行乐钱		40	3023	271	一八三；一八四	一八六，1
	骰		1	3064	272	一八五	一八六，2
	小铜人		1	3067	275		一八八，2
	小骑马铜人		4	3025、3030(2)、3047	275		一八八，3
	小铜牛		1	3046	275		一八八，4
铁器	错金铁尺		1	3065	277	一八七，1	一八九；彩二七
	错金附件		2	3066、3125	277		一九〇
	錾		1	3097	279	一八八，5	一九五，1
	锯条		3	3033、3111、3126	279		一九五，2
	二齿耙		1	3116	280	一八八，4	一九六，2
	三齿耙		1	3099	280	一八八，2	一九五，5
	锄内范		7	3072、3076、3077、3093、3098、3118(2)	280		
	镢内范	Ⅰ$_2$	1	3117	280	一八九，2	一九八，2
	匕形器		3	3074	283	一九〇，2	一九九，6
	支架		2	3082、3083	283	一九〇，1	一九九，4

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
陶器	碗		5	3113、3114、3115、3120、3121	293	一九八，7	二〇八，4
	灯	Ⅱ	1	3119	293		
玉石器	玉璧	Ⅱ	2	3012、3013	294		
	玉饰残片		1	3027	298		
漆器	案	Ⅲ	1	3107	300	二〇一，3、4	二一五，2
	尊		1	3103	300	二〇三	
	圆形盒		1	3110	302		
	长方形盒		2	3040、3073	306		
	盘		1	3105	306		
	耳杯		4	3106	306		
钱币	五铢	Ⅰ	293	3003、3024	332	二二五	
		Ⅱ	1084	3003、3024	332	二二五	
		Ⅲ	513	3003、3024	332	二二五	
	金饼		29	3015	331		二三四，1
	石饼		2	3016	333		
	陶饼		2	3017	333		
其它	象牙碗		1	3037	333	二二六，5	
	象牙器柄		1	3005	333		
	四棱骨器		1	3068	335	二二六，4	
	梨形骨片		2	3006、3021	335	二二六，3	
	圆形骨器		1	3020	335		
	骨料		10	3009	335		
	封泥		4	3018	335		二三四，3、4

二号墓后室出土器物登记表

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
铜器	蟠螭蕉叶纹提梁壶		1	4028	247	一六一	一六八；彩二一
	蕉叶纹壶	Ⅱ	1	4029	248	一六二	一六九，1
	銗		2	4106、4034	250	一六六；一六七，1、2	一七一
	盆	Ⅰ	1	4093	251		
		Ⅳ	2	4092、4112	251	一六七，5	一七二，5
	勺	Ⅲ	1	4088	253	一六八，3	一七四，2
	"长信宫"灯		1	4035	255	一七三；一七四	一七七；彩二三
	灯	Ⅶ1	1	4096	261		
		Ⅶ2	1	4097	261	一七五，2	一七九，1
	枕		1	4003	262	一七七	一八〇，1
	镜		3	4010、4114、4129	262	一七八	一八〇，2；一八一
	剑	Ⅱ	1	4031	265	一八一，2、3	一八四，1
		Ⅲ	1	4030	268	一八一，1	一八四，2
	仪仗顶饰	Ⅶ	2	4081、4085	269	一八二，6	一八五，6
	镦	Ⅲ1	1	4082	269		
		Ⅲ3	3	4084、4089、4128	269	一八二，1	一八四，4；一八五，5
	铜箍		4	4047、4061、4083、4127	271	一八二，8	一八四，4
	器具铜构		2	4115	271		
	合页	Ⅰ	6	4062(2)、4063(4)	271	一八二，7	一八五，1
		Ⅱ	4	4095	271		
	冒钉		11	4057	271		一八五，2
	印	Ⅰ	1	4058	274	一八六，1	一八七，1
		Ⅱ	1	4017	274	一八六，2	一八七，2

类别	名　称	型式	件数	器　号	正文页码	插图号	图版号
铜器	印	Ⅲ$_1$	3	4130、4131、4132	274	一八六，3——5	一八七，3、4
		Ⅲ$_2$	14	4133(3)、4134、4135(2)、4136、4137(2)、4138、4139、4140、4141、4142	275	一八六，6——15	一八七，3、4
铁器	灯		1	4098	276		一九一、3
	错金饰件		4	4116	277		一九一、2
	刀	Ⅴ	19	4023、4052（2）、4122、4143(2)、4146(13)	277	一八七，2	一九二，3；一九三；一九四
		Ⅵ	30	4117(8)、4144、4145(20)、4147	279		一九二，1、2、4
	鐓		1	4054	279	一八七，4	一九五，4
	镢内范	Ⅰ$_1$	4	4069、4074、4075、4076	280	一八九，1	一九七，2、3
		Ⅰ$_3$	1	4068	280	一八九，4	一九七，4
		Ⅱ	4	4045、4066、4067、4073	283	一八九，3	一九八，3
陶器	壶	Ⅵ	5	4091、4099、4100、4101、4104	284	一九一，2	二〇〇，1
	鈚	Ⅺ	1	4105	288	一九一，11	二〇〇，2
	碗		2	4065、4109	293		
玉石器	璧	Ⅱ	10	4026、4064、4157、4158、4162、4163、4165、4166、4168、4169	293	一九九，1——3	二〇九；二一〇
		Ⅲ	6	4027、4159、4160、4161、4164、4167	293	一九九，4、5	二一一
	环		1	4013	293		二一二，2
	珮		1	4154	294	二〇〇，1	二一二，1

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
玉石器	璜形器		2	4011	295	一九九,6、7	二一三,4
	带钩		2	4014、4056	295	二〇〇,3、4	二一二,5
	印		2	4015、4155	295		二一二,6
	眼盖		2	4004	295	二〇〇,5	二一三,2
	耳瑱		2	4006	295	二〇〇,5	二一三,2
	鼻塞		2	4005	295	二〇〇,5	二一三,2
	口琀		1	4007	295	二〇〇,5	二一三,2
	肛门塞		1	4009	295		二一三,1
	圭形器		1	4008	295		二一三,3
	舞人		1	4018	295	二〇〇,2	二一四
	蝉		2	4012、4020	295		二一四
	瓶形饰		1	4150	297		二一四
	花蕊形饰		1	4151	297		二一四
	平底联珠形饰		1	4152	298		二一四
	条形玉饰		5	4153	298		
	水晶印		1	4016	298		二一二,3
	水晶珠		5	4148	298		二一四
	玛瑙珠		30	4149	298		二一四
	石珠		9	4021	298		二一四
	研石		2	4156	298		二一二,4
漆器	案	Ⅱ	1	4079	299	二〇一,1、2	二一五,1
	尊		1	4060(大型)	300	二〇二	
			2	4040、4087(小型)	300		二一七,2
	奁		2	4024、4113	300	二〇四—二〇六	二一六;二一七,1;二一八,1

类别	名称	型式	件数	器号	正文页码	插图号	图版号
漆器	圆形盒		6	4039、4053、4059、4086、4118、4121	302		
	长方形盒		1	4050	306	二〇七	
	盘		1	4125	306		
	耳杯		3	4049	306		二一八,2
	器足		2	4119、4120	307		
	鈕饰		1	4019	307		
纺织品	绢			F—1、F—5、F—6	307		
	织锦			F—12	308	二〇八	二一九,1
	绣绢			F—14	309	二一〇	二一九,3
	麻布			F—10	307		
钱币	半两		1	4022	332		
其它	珍珠		154	4126	333		
	象牙勺		1	4071	333	二二六,1	二三四,2
	象牙碗		1	4072	333	二二六,2	

后　记

本报告系由中国社会科学院考古研究所和河北省文物管理处共同编写的。参加编写者有考古研究所的卢兆荫（前言；地理环境；一号墓墓葬形制、漆器；二号墓漆器；结语）、叶小燕（一号墓铜器、铁器、金银器、车马、钱币；二号墓车马）、王岩（二号墓墓葬形制、铜器、铁器、陶器）、杜玉生（一号墓陶器、玉石器、俑、其他；二号墓玉石器、钱币、其他）、王抒（一号墓纺织品；二号墓纺织品）、白荣金（一号墓帐构）和河北省文物管理处的郑绍宗同志（参加二号墓铜器、铁器、玉石器、漆器等部分的整理和初稿编写工作），由卢兆荫同志主编。黄展岳、王世民二同志曾对初稿提出有益的修改意见。本报告曾经夏鼐、王仲殊二同志审阅。

标本的修整、绘图和照像工作均由考古研究所技术室担任，赵铨和张孝光二同志分别协助编排图版、插图。英文提要是王俊铭同志翻译的。

封面书名是于立群同志的遗墨。

EXCAVATION OF THE HAN TOMBS AT MAN-CH'ÊNG

(Abstract)

The present report deals with the finds from the two Han tombs (Tombs No.1 and No.2) excavated from June through September in 1968 at Man-ch'êng in Hopei Province. The tombs with their gigantic structures and fabulous amounts of tomb furniture constitute one of the most important archaeological finds ever made in China.

Lying on a hill at a distance of one and a half kilometres to the southwest of the seat of Man-ch'êng County, the tombs are both hewn out of solid rock on the hill side. Tomb No.1 with its total length of 51.7 metres, maximum width of 37.5 metres and maximum height of 6.8 metres has a total space of about 2,700 cubic metres. Tomb No.2 is 49.7 metres long, 65 metres wide and 7.9 metres high (each representing the figure obtained at its widest and highest points respectively), with a total space of about 3,000 cubic metres. The two are largely similar in structure, with each consisting of a tomb passage, a vestibule, two side chambers (one in the north and the other in the south), a central chamber and a back chamber. The only difference is that the back chamber of Tomb No.1 is located to the west of the central chamber whereas in Tomb No.2 it is located to the south of the central chamber (Figures 4 and 144).

Originally, the two side-chambers and the central chamber of Tomb No.1, as well as the central chamber of Tomb No.2, all contained a tile-roofed wooden structure but they had collapsed as a result of the disintegration of the timber, leaving a large amount of tiles over the tomb furniture. The back chamber, which is a handsome stone building built of slabstones inside the cave, consists of a main chamber and a side chamber representing the bathroom. The back chamber of Tomb No.1 is further surrounded by a tunnel-like gallery which measures over a metre in height. The entrance of the gallery is connected with the drainages on two sides of the central chamber while the drainages of both the central chamber and the south side chamber lead to the sink carved out of the solid rock underneath the vestibule. The side chambers and the central chamber of Tomb No.2 are also provided with drainages but with no underground sink.

Except for the tomb passage, all the chambers of both tombs are found to contain tomb furniture. In the case of Tomb No.1, the vestibule and the south side chamber hold six chariots with sixteen horses, eleven dogs and a deer. The wooden parts of the chariots have long since disintegrated, leaving only their metal fittings (Figures 125 and 126; Plates CXXI, 1 and V). The north side chamber serves as a storage for all sorts of pottery vessels, including some large *kang*-vessels containing liquor and such food vessels as the *hu*, *kuan* and *wêng* (Figure 15 and Plate VI). The central chamber is a spacious hall containing a large amount of bronze vessels, iron objects, gold and silver objects, pottery, lacquerware and tomb figures of pottery and stone (Figure 16; Plate III). The back chamber represents the inner chamber which holds the coffin, outer coffin and many precious objects. The coffin and the outer coffin have already disintegrated, but the "jade funerary garment sewn with gold wires" worn by the dead is remarkably well-preserved (Figure 17; Plates XI and XII).

The various chambers of Tomb No.2 are arranged in a similar manner as we find in Tomb No.1 except that the locations of the chariots and pottery are reversed. Its north side chamber contains four chariots and thirteen horses. One of the four is a small chariot which might have been used by the court ladies in the palace for pleasure purposes (Figure 213; Plate CLV,2). The south side-chamber which serves as a storage for pottery vessels is divided by seven low

brick walls into six small compartments (Figure 153; Plate CLIX). The northwestern part of the central chamber also contains some low brick walls while its southwestern part holds a square rammed-earth platform (Figure 154; Plate CLVI). The back chamber contains a lacquered coffin inlaid with jade decorations and some precious objects. The coffin has disintegrated but the "jade funerary garment sewn with gold wires" in it is very well-preserved. The now famous gilt bronze figure of a palace girl holding a lamp from the Ch'ang Hsin Palace was found in this chamber (Figure 157; Plate CLXIII,2 and CLXVI).

The quantity and variety of the tomb furniture unearthed from the two tombs are truly remarkable. Tomb No.1 contains over two thousand seven hundred pieces of tomb furniture while Tomb No.2 has yielded over one thousand five hundred pieces, adding up to a total of over four thousand two hundred pieces (not counting the enormous amount of *wu chu* coins and tube-like horse ornaments). Among them are bronze vessels and objects, iron objects, gold and silver objects, pottery, jade and stone objects, lacquerware, textiles etc. Many of them are superb examples of the handicraft arts while some are the first of their kind ever found in China. Apart from attesting to the remarkable intelligence and artistic talents of ancient Chinese working people, they are of great value to the study of such handicrafts as metal-working, lacquerware-making and textile-weaving of more than two thousand years ago

Among the bronzes unearthed are wine vessels, food vessels, weapons, lamps, censers and *po shan* censers. Many of them, like the gilt bronze figure of a palace girl holding a lamp from the Ch'ang Hsin Palace (Figure 173; Colour Plate XXIII′ and Plate CLXXVII), the bronze *po shan* censer with inlaid gold decoration (Figures 44 and 45; Colour Plate IX′ and Plate XXX), bronze *hu*-vase with inlaid gold and silver decorations of the bird script (Figures 26-30; Colour Plates VI′ and VII′; Plates XIX and XX); the bronze *hu*-vase with gilt and silvered decorations of inter-laced dragons (Figures 23 and 24; Colour Plate V′; Plate XVIII), and the bronze *hu*-vase with gilt, inlaid and embossed designs (Figure 22; Colour Plate IV′; Plate XVII), with their exquisite forms and magnificent decorations, are remarkable works of art rarely encountered among the Han dynasty bronzes. The ingenious design and fine workmanship of the gilt bronze figure of a palace girl holding a lamp from the Ch'ang Hsin Palace and the *po shan* censer with inlaid gold decoration in particular, are unsurpassed by any of their kinds hitherto unearthed from the Han tombs. The iron objects consist mainly of tools and weapons. Some of them have been examined by light and electron microscopy, x-ray fluorescence analysis and electron probe microanalysis. The grey cast-iron with uniform graphite flakes found among the iron objects, the earliest of its kind ever unearthed in China, and probably also in the world, was used to make carriage-shaft sleeves, for which it is particularly suited. The steel swords and knives unearthed attest to the use of a new technique of repeated forging to improve the quality of cement steel, i. e. steel made by cementation process, which has increased the uniformity of the steel produced. Some of the knives also show signs of having been deliberately quenched and hardened locally at the blade, so as to leave the back soft for engraving and subsequent gold-embedding. Iron arrowheads are found to have been forged from steels of various carbon contents obtained by decarburizing cast iron in solid state. These are the earliest specimens of this type of steel ever unearthed. In surface treatment, a new technique of blackening the bronze by artificial oxidation with a chromium-bearing material, probably fused dichromate, was used in making bronze arrowheads. The corrosion resistance of the alloy has been greatly improved by the passivation effect of the treatment. (cf. Appendices III and VII).

The lacquerwares have all disintegrated but judging by the quality of their metal ornaments, some of them, like the *tsun*-vase, *lien*-toilet box and the table, are undoubtedly among the best of their kinds in use at that time. The silk fabrics are likewise in fragments, but it can be discerned that they include such high quality products as the brocade, gauze, fine silk and embroideries.

Other finds include the gold and silver needles which were probably used in acupuncture (Figures 78 and 81: 3 and 4; Colour Plate XIV; Plates LXXV, 1 and LXXVI, 1), a bronze basin inscribed with two words reading *i kung* (medical worker) (Figure 39:2; Plate XXVII, 1), a

bronze clepsydra (Figure 51:1; Plate XXXIX, 1), an iron foot-ruler with inlaid gold decoration (Figure 187: 1; Colour Plate XXVII; Plate CLXXXIX) and an iron weight inscribed with two words reading *san chün* (three *chün*) (Figure 187: 3; Plate CXCI,1). All these are of much value to the study of the history of science in China. In addition, there are also a complete suit of iron armour (Plates LXXI and CCXLVII), two "jade funerary garments sewn with gold wires" (Colour Plates I and II, XIX and XX; Plates XIII and CLXVII), and two whole sets of bronze supports and accessories for the canopies, (Figures 113-124; Plates CXIII-CXX). These are all the first of their kinds ever unearthed from Han tombs and are therefore of much value to the study of their structure and development.

A careful study of the wealth of materials unearthed from these two tombs, particularly the inscriptions found on the bronzes and lacquerware, in conjunction with the data contained in literary sources shows that the owner of Tomb No.1 is Liu Shêng, Prince Ching of the Kingdom of Chung Shan in the Western Han while Tomb No.2 belongs to his concubine Tou Wan. A son of Emperor Ching of the Western Han and an elder half-brother of Emperor Wu of the same dynasty, Liu Shêng was the first prince of the Kingdom of Chung Shan and died in the fourth year of the reign of Yuan Ting (B.C. 113). According to the *Shih Chi* (Historial Record) by Szŭma Ch'ien, he "was fond of liquor and women and had as many as over one hundred twenty offsprings [before he died]". The large amount of precious objects unearthed from these two tombs are indisputable proof of his ruthless exploitation of the working people under his rule.

[G e n e r a l   I n f o r m a t i o n]
书名＝满城汉墓发掘报告　　（上册）
作者＝
页数＝４５１
ＳＳ号＝０
出版日期＝